ANO III — Nº 28 — JANEIRO/84 — Cr$ 1.000,00

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

TECLE ENTER PARA JOGAR

AS-1000

o micro que cresce com você.

O Microcomputador AS-1000 é uma ótima escolha para quem está iniciando na ciência da computação. Seus recursos de programação e sua concepção modular, porém, permitem que ele o acompanhe até as aplicações mais sofisticadas.

O AS-1000 já nasce com uma biblioteca de milhares de programas para jogos, administração doméstica, aplicações comerciais e profissionais.

O AS-1000 é fabricado com a qualidade ENGEBRÁS e garantido por um ano.

Entre na era da informática com a escolha certa. AS-1000, o seu micro pessoal.

Escreva-nos, sua correspondência não ficará sem resposta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- 16 K bytes de memória iniciais
- Expansão interna para 32 e 48 K bytes
- 8 K bytes de memória EPROM
- Microprocessador Z-80A
- Teclado de membrana com ação mecânica positiva
- 40 teclas e 154 funções
- Basic e linguagem de máquina
- Vídeo normal ou reverso
- Saída para qualquer impressora
- Manipula até quatro cassetes com geração de arquivo
- Modem
- Joystick
- Speed File
- Fonte de alimentação embutida (110/220 volts)
- Nível de leitura de gravação automático

ENGEBRÁS
ELETRÔNICA E INFORMÁTICA LTDA.
Rua do Russel, 450 - 3.º andar
cep 22210 Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 205-4898

COBRA APRESENTA SUA MÁQUINA DE VENCER CRISES.

De repente, você descobre que a crise é geral.

Crise no faturamento, porque as notas fiscais são emitidas muito devagar. Crise na folha de pagamento, porque as alterações salariais são cada vez mais frequentes. Crise no planejamento financeiro, estrangulado pela irregularidade da cobrança e a pressão do contas a pagar.

E de crise em crise você descobre que chegou a hora de uma decisão inadiável: a compra de um Cobra 305, o microcomputador profissional.

O Cobra 305 põe sua empresa em ordem num apertar de dedos. Ele emite notas fiscais, controla o estoque, faz o faturamento, programa a cobrança e o contas a pagar, faz a folha de pagamento, elabora os mapas de vendas, controla a comissão dos vendedores, emite as guias para recolhimento de impostos e encargos sociais. Tudo com muita economia de custo e nenhuma chance de erro.

Como você vê, o Cobra 305 não faz milagres. Ele apenas permite que você tenha informações atualizadas o tempo todo e possa tomar suas decisões com mais segurança.

Se você também quer sair da crise pela porta da frente, contate a Cobra e assista a uma demonstração do Cobra 305, o micro profissional.

Cobra 305 O micro profissional.

MICROCRAFT
MICROCOMPUTADORES LTDA.

• RAMCARD • SOFTCARD • VIDEOTERM • SOFTVIDEO SW • PROGRAMMER • PROTOCARD • INTF. DISKS
• INFT. PRINT • SATURN 128K RAM. • SATURN 64K RAM. • SATURN 32K RAM. • RANA QUARTETO • MICROMODEM II
• MICROBUFFER II • MICROCONVERTER II ■ MICRO VOZ II ■ ULTRATERM ■ ALF 8088 CARD
■ A800 DISK CONT ■ MULTIFUNCTION CARD

MICROCRAFT MICROCOMPUTADORES LTDA.
ADMINISTRAÇÃO E VENDAS: AV. BRIG. FARIA LIMA, 1.664 - 3º ANDAR - CJ 316 - CEP 01452
FONES (011) 212-6286 E 815-6723 - SÃO PAULO - SP - BRASIL

Ano III
Nº 28
Janeiro 1984

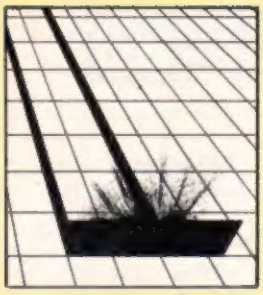
P&D Sistemas Eletrônicos S.A.
Biblioteca

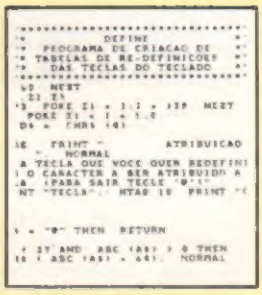
Micro Sistemas

SUMÁRIO

18 CICLOTRON: SUPERE ESTA BARRA! — Um jogo de dupla bastante criativo este que Hendy Takeshi Yabiku nos traz para a linha TRS-80 modelo III. Muito reflexo e tiradas estratégicas serão necessárias na perseguição implacável que se travará entre você e seu adversário.

24 PESCARIA EM ÁGUAS ELETRÔNICAS — Pescar é um lazer solitário e relaxante por excelência. Foi este clima que Nelson Hisashi Tamura procurou passar para este jogo que roda nos micros da linha Sinclair.





70 UM TECLADO À MODA DA CASA — Você poderá redefinir o teclado de seu micro compatível com o Apple sem precisar modificá-lo a nível de hardware. É o que nos mostra Carlos Alberto Diniz com o utilitário que desenvolveu para esta finalidade.

82 JOYSTICK: FUNDAMENTAL OU ACESSÓRIO? — MICRO SISTEMAS lança a dúvida e tece comentários a respeito das questões que rodeiam o mercado nacional. No mesmo artigo, um box sobre os mais recentes modelos de joysticks norte-americanos.

14 AVENTURAS EM SERRA PELADA — Programa de Renato Degiovani.

26 MR. AMPERSAND — Artigo de Nelson Filho.

30 ARRISQUE E PETISQUE COM SEU MICRO — Artigo de Wilson de Carvalho Júnior.

35 LOJAS DE MICROCOMPUTADORES — Parte final da tabela.

48 APPLE PADDLE: FAÇA VOCÊ MESMO — Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira.

52 BOMBARDEIO — Programa de Helvecio C. R. Netto.

54 PENOSA TRAVESSIA — Programa de Gustavo Egídio de Almeida.

56 MICRO PAC: SAIA DESSA SE PUDER — Programa de Walmir Scaravelli.

58 CADASTRO DE CLIENTES — Programa de Newton Braga Júnior.

62 LASER BASE: O TIRO DO CANHÃO — Programa de Armando Neves.

64 COBRA PEGA RATO E... "Ó"! — Programa de Cláudio Esperança.

66 BOLA DEMOLIDORA... REBATA ESSA! — Programa de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

69 CIRCUITO DE FÓRMULA 1 — Programa de Daniel José Burd.

72 RESISTA AO ATAQUE — Programa de Paulo Prado Júnior.

76 CURSO DE ASSEMBLER — XII

80 CUIDADO... OS ASTERÓIDES VÊM AÍ — Programa de Sérgio Henrique Jarreta.

84 OS PALPITES DA MICROZEBRINHA — Programa de Nelson Hisashi Tamura.

SEÇÕES

6 EDITORIAL

8 XADREZ

10 CARTAS

20 BITS

23 CONVERSÃO

29 LIVROS

55 CLASSIFICADOS, CLUBES E MENSAGEM DE ERRO

68 CURSOS

74 DICAS

editorial

No editorial do número passado, fechamos 83 mencionando a evolução do mercado brasileiro de microinformática no que diz respeito à indústria de equipamentos e periféricos e às empresas de prestação de serviços e comercialização, bem como, principalmente, referindo-nos às revistas especializadas e seu lugar de destaque enquanto fonte de informações.

Muitas vezes informações são difíceis. Difíceis no sentido de que a indústria não as divulga. Difíceis pois muitas vezes os manuais são omissos ou pouco explicativos sobre determinados assuntos. Difíceis enquanto houver a tendência de se repetirem vícios de concentração de conhecimento – e outras deformações e insuficiências sócio-culturais daí advindas –; fatais por se tratarem, no caso, de informações técnicas, sobre um assunto amplo e fascinante em que a resposta a uma dúvida é prontamente substituída por outra interrogação.

Esta tendência é expressa por aquele "achei um livro ótimo, mas não conte para ninguém", ou "fiz um programa fantástico, mas não dá para te arrumar", ou ainda numa situação conhecida: consigo uma cópia do "Amigo Pirata", ou de qualquer outro software de fora, e guardo a sete chaves; pirateio o pirata; ponho um anúncio classificado na revista e deixo numa loja para demonstração ("vou ficar milionário!"); vendo uma 'matriz' e... das cópias se encarregam os outros piratas.

Esta tendência se explica pelos sonhos que nos trazem aquela 'hipnose' cultural de que continuamos a sofrer. Neste mercado, certamente nosso espelho são os EUA: os jogos, joysticks, impressoras, light pens, gráficos de alta resolução, os calcs, os stars, as maçãs, amendoins, jovens milionários, executivos de garagem e tudo mais que essa fantástica sociedade sempre terá à nossa frente, em qualquer departamento ou setor, salvo amplas alterações nas relações de convivência internacionais, no momento fora de nosso alcance de visão.

Entretanto, não há novidade alguma nesta revelação. Como muitos já tiveram a originalidade de dizer, não devemos reinventar a roda, donde é certo que muito do brilho dos softs, hards e periféricos que hoje não conhecemos, amanhã certamente já teremos adaptado. Adaptado. Melhor ainda: desenvolvido, evoluído, criado. Chegaremos lá.

E se os veículos de informação especializada conseguiram o referido sucesso, desejamos começar 84 homenageando aqueles que efetivamente nos têm ajudado a crescer. A eles MICRO SISTEMAS dedica sua edição de janeiro: nossos colaboradores, que nos têm enviado sistematicamente seus programas, dicas e descobertas.

Consideramos que este número reflete bastante do que o pessoal tem desenvolvido por aí. Boas telas, bom movimento, apresentações que demonstram preocupação com clareza de instruções.

Podemos garantir ao leitor um bom divertimento ao longo de nossas páginas, e ficamos aqui ansiosamente aguardando suas impressões.

Alda Campos

Editor/Diretor Responsável:
Alda Surerus Campos

Diretor Técnico:
Renato Degiovani

Assessoria Técnica: Roberto Quito de Sant Anna; Luiz Antonio Pereira; Orson Voerckel Galvão

Redação:
Edna Arripe (sub-editoria)
Claudia Salles Ramalho
Denise Pragana
Graça Santos
Maria da Glória Esperança
Ricardo Inojosa
Stela Lachtermacher

Colaboradores: Akeo Tanabe; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Evando Mascarenhas de Oliveira; Ivo D Aquino Neto; João Antonio Zuffo; João Henrique Franco; João Henrique Volpini Mattos; Jorge de Rezende Dantas; Liane Tarouco; Luciano Nilo de Andrade; Luis Lobato Lobo; Luiz Carlos Eiras; Luiz Gonzaga de Alvarenga; Marcus Brunetta; Paulo Salles Mourão; Robson Vilela; Rudolf Horner Jr.

Supervisão Gráfica: Lázaro Santos
Revisão: Maria Regina Pierantoni McCarthy
Diagramação: Leonardo A. Santos
Arte Final: Vicente de Castro
Fotografia: Mônica Leme; Nelson Jumo
Ilustrações: Gustavo Mendes; Hubert; Ricardo Leite; Willy.

ADMINISTRAÇÃO: Lourenço Oliva Neto (SP); Tércio Galvão (RJ)

PUBLICIDADE
São Paulo:
Natal Calina
Contatos: Geni Roberto; Márcia Padovan Moraes; Marisa Coan

Rio de Janeiro:
Marcus Vinicius da Cunha Valverde
Contatos: Elizabeth Lopes dos Santos; Ivo Fonseca

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Marcos dos Passos Neves (RJ)
Janio Pereira (SP)

DISTRIBUIÇÃO:
A. S. Motta — Imp. Ltda.
Tels.: (021) 252-1226, 263-1560 (RJ)
(011) 228-5076 (SP)

Composição:
Gazeta Mercantil S.A.

Fotolito:
Organizações Beni Ltda.

Impressão:
Gráfica e Editora Primor Ltda.

Assinaturas:
No país: 1 ano — Cr$ 10.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da

Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

Diretores: Alvaro Teixeira de Assumpção, Alda Surerus Campos; Roberto Rocha Sobrinho

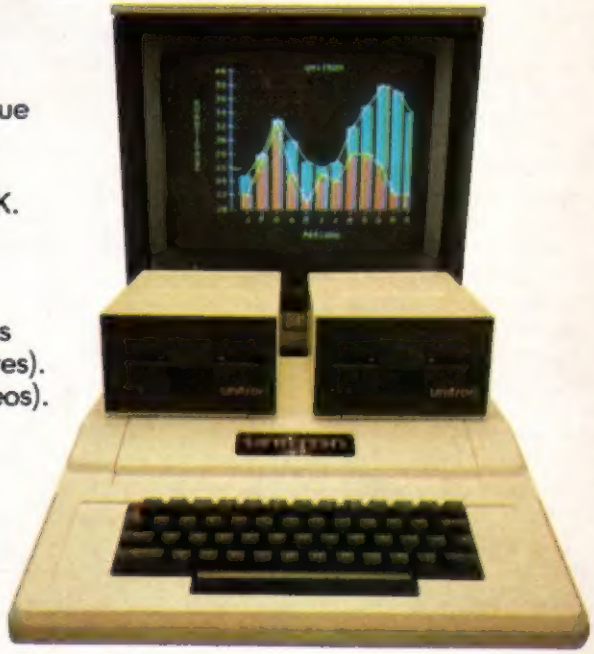
Endereços:
Al. Gabriel Monteiro da Silva, n.º 1227 — Jardim Paulistano — São Paulo — SP — CEP 01441 — Tels: (011) 280-4144 e 853-3800

Rua Visconde Silva, n.º 25 — Botafogo — Rio de Janeiro — RJ — CEP 22281 — Tels: (021) 286-1797, 246-3839 e 266-0339

Inscreva o seu Unitron no plano de expansão.

Estes são os planos de expansão para o seu Unitron ap II.
Sem demora nem fila de espera, basta você fazer a inscrição que eles começam a funcionar imediatamente.

Plano 1 - Expansão de memória com + 32 ou + 64 ou + 128 K.
Plano 2 - Impressora paralela de textos ou gráficos.
Plano 3 - Microprocessador adicional Z - 80 (CP/M).
Plano 4 - Vídeo com 40 ou 80 caracteres por linha.
Plano 5 - Interface RS-232C para impressora ou comunicações (ligação via MODEM - redes ou grandes computadores).
Plano 6 - Disco flexível de 5 1/4" ou 8" - (isolados ou simultâneos).
Plano 7 - Disco rígido (Winchester 5Mb).
Plano 8 - Saída de vídeo à cores PAL-M ou RGB.
Plano 9 - Sintetizador de voz e sons.
Plano 10 - Digitalizador de imagens.



expansão ap II
Mais um serviço Unitron.

São Paulo - Acácio - Tel.: 289-1684 - Audio - Tel.: 280-0671 - CompuShop - Tel.: 210-0187 - Compute - Tel.: 852-8290 - Computerland - Tel.: 231-3277 - Computique - Tel.: 231-3922 - Erkio - Tel.: 826-1499 - Equipo - Tel.: 270-7566 - Foto Leo - Tel.: 37-2702 - FK - Tel.: 270-0611 - Imarés - Tel.: 61-0946 - Informax - Tel.: 814-0682 - Mappin - Tel.: 258-4411 - Microshop - Tel.: 282-2105 - Nova Geração - Tel.: 814-3663 - OPT - Tel.: 280-2966 - Procada - Tel.: 545-5498 - Pró Eletrônica - Tel.: 221-2137 - Sermivec - Tel.: 222-1511 - Sacca - Tel.: 814-0598 - Tiger - Tel.: 212-9522 - Trimaq - Tel.: 259-2600 - **Campinas** - Computique - Tel.: (0192) 32-3810 - Omni - Tel.: (0192) 32-2786 - Computerland - Tel.: (0192) 31-8498 - **Rio de Janeiro** - Clappy - Tel.: (021) 253-3170 - Micro Equipo - Tel.: (021) 262-3289 - Microkit - Tel.: (021) 267-8291 - Computique - Tel.: (021) 267-1093 - Alita - Tel.: (021) 399-6330 - Computerland - Tel.: (021) 551-8942 - **Belo Horizonte** - Compucity - Tel.: (031) 226-6336 - Computronix - Tel.: (031) 225-3305 - Microshop - Tel.: (031) 222-7889 - **Curitiba** - Comicro - Tel.: (041) 224-5616 - Computique - Tel.: (041) 243-1731 - **Londrina** - Comicro - Tel.: (0432) 23-0065 - **Recife** - Oficcina - Tel.: (081) 326-9318 - Microshop - Tel.: (081) 326-1525 - **Salvador** - Oficcina - Tel.: (071) 248-6666 - **Brasília** - Compushow - Tel.: (061) 273-2128 - **Cuiabá** - Microdata - Tel.: (065) 322-9713 - **Porto Alegre** - Advancing - Tel.: (0512) 26-1194 - Compumídia - Tel.: (0512) 22-5061 - **Joinville** - Comicro - Tel.: (0474) 33-7520

xadrez

Enxadrista experiente, Luciano Nilo de Andrade já escreveu para os jornais "Correio da Manhã", "Data News" e "Última Hora" e para a revista "Fatos & Fotos". Luciano é economista, trabalhando no Ministério da Fazenda, no Rio de Janeiro. As opiniões e comentários de Luciano Nilo de Andrade, bem como as últimas novidades do Xadrez jogado por computadores, estarão sempre presentes em MICRO SISTEMAS.

Um micro alemão na União Soviética

A revista de xadrez *64* de setembro, editada em Moscou, traz um artigo de B. Pimonov apresentando o micro SC-2, fabricado na República Democrática Alemã pela firma Funkverk.

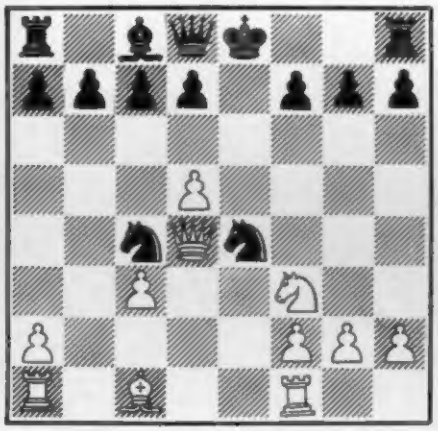
Depois de citar as possibilidades do micro, comuns aos de sua classe, o Dr. Bernd Braw, representante da fábrica, disse: "Gostaria que nosso filho agradasse aos aficionados soviéticos. Temos esperança de que eles o comprem".

Pimonov conta que o aparelho levado à redação da revista foi aprovado com êxito. De bela aparência, ele resolveu os problemas que lhe foram apresentados e ganhou uma partida do fotógrafo.

A seguir, reproduzimos a partida jogada por Pimonov, de brancas. Não foi mencionado o nível em que o micro jogou, isto é, a relação tempo/jogada.

B. Pimonov x Micro SC-2
Abertura Giuoco Piano

1 – P4R P4R; 2 – C3BR C3BD; 3 – B4B. B4B; 4 – P3BD C3B; 5 – P4D PxP; 6 – PxP B5C+; 7 – C3B. "Inicialmente pretendia jogar *7 – B2D*, mas resolvi verificar se o micro conhecia a velha continuação italiana". **7 – ...CxP; 8 – 0-0 BxC.** "Parece que conhece. De outro modo, seguiria a continuação de Greco *8 – ... CxC)*. O que sabe ele do ataque Müller?" **9 – P5D.** "Mas aqui me lembrei que, com a resposta *9 – ... C3B*, as brancas perdem um peão". **9. – ... C4R; 10 – PxP CxB; 11 – D4D.** "Depois desta jogada, ofereci empate".



Posição depois de **11 – D4D.** *Infelizmente, o precoce empate não permite avaliar a força do SC-2. O que ocorreu mais parece um teste de memorização.*

Respondendo ao leitor

Nelson Adriano Brazys, de São Paulo, leitor desta seção, pergunta o que é o *Elo* e como o mesmo é medido. Como esta pergunta é formulada freqüentemente, farei um resumo a respeito.

O objetivo do *Sistema Elo* (ou simplesmente *Elo*), criado pelo Prof. Arpad Elo, da Hungria, é estabelecer um método estatístico para medir os resultados enxadrísticos obtidos por cada jogador.

Utilizando instrumental matemático, é calculada a expectativa do jogador em função do seu *Elo* com os demais. Se seu resultado for superior ao esperado, seu *Elo* sobe; caso contrário, seu *Elo* desce. Se for igual ao esperado, seu *Elo* permanece inalterado.

O *Elo* reduz erros e maestria técnica a simples números (para desespero de numeroso contingente de enxadristas). A uma partida ganha com técnica impecável ou com combinação brilhante e profunda é atribuído o mesmo valor da que é ganha por um jogador que, depois de estar em posição perdida, vence em virtude de erro grosseiro do adversário.

Imaginação, intuição, maestria não influem nos resultados tabulados. O *Elo* mede só os resultados e não o talento.

Alguns dos requisitos necessários e mais comuns para a obtenção de *Elo* por um jogador noviço são: participar de torneio com pelo menos nove rodadas; metade dos competidores, pelo menos, devem ser titulados; 1/3, no máximo, pode ser da mesma federação; ter, no máximo, 20% de jogadores sem *Elo;* a competição deve ser dirigida por um árbitro internacional; não mais de 45 jogadas para duas horas; não mais de uma partida por dia (em casos excepcionais são permitidas duas).

É considerado com força de GM o jogador com *Elo* a partir de 2.450, MI a partir de 2.350 e MF (Mestre da Fide) a partir de 2.250.

Henrique Mecking (Mequinho) é o jogador brasileiro de maior *rating* (2.625). A seguir vem Sunyê com 2.480, Trois com 2.395 etc.

Aos ex-campeões do mundo foram computados os seguintes *Elos:* Steinitz (2.650), Lasker (2.720), Casablanca (2.725), Alekhine (2.690), Euwe (2.650), Botowinnik (2.720), Smyslov (2.690), Tahl (2.700), Petrosian (2.690), Spassky (2.680) e Fischer (2.780).

Sutilezas em finais de peões

Scholz x Lorenz
Correspondência, 1964

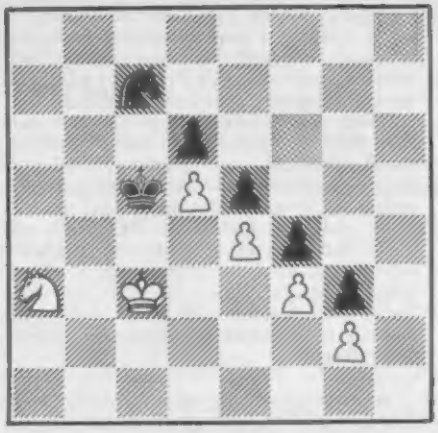


Diagrama A — As pretas jogam e ganham

Svacina x Müller
Viena, 1941

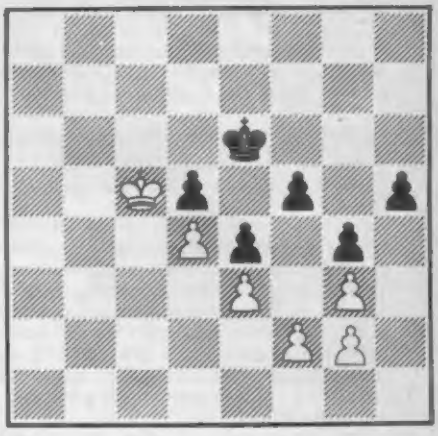


Diagrama B — As pretas jogam e ganham

SOLUÇÕES

Diagrama A – 1 – C×P!; 2 – P×C P5R!; 3 – C4B P×P; 4 – C2D P7B!; 5 – R3D P6B! e ganham.

Diagrama B – 1 – ... P5B!; 2 – PR×P (2 – PC×P P5T!) P5T; 3 – P×P P6C (4 – P×P P6T).

EL 8000

Se seu problema é impressão...

A ISA, Indústria de Impressora S/A, apresenta a EL 8000 a impressora que prova na prática sua capacidade de trabalho. Impressão matricial 9 × 7, permitindo até 8 vias numa velocidade de 100 CPS. Equipado com memória de 2 K caracteres, utilizando formulário contínuo folhas soltas ou bobinas de papel. De 80 até 132 caracteres por linha; interface serial RS 232 e paralelo. Velocidade de comunicação de 9.600 B.P.S. 8 diferentes tipos de impressão.

ISA é a solução.

ISA
INDUSTRIA DE IMPRESSORAS S.A.
Escritorio:
R. Prof. Jose Marques da Cruz, 234
Fabrica:
Rua Centro Africana, 74
Tels.: (011) 240-2442 · 543-4939
Telex: (011) 36926III BR
São Paulo · S.P.

ECODATA
SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS E TELECOMUNICAÇÕES
MATRIZ: Rio de Janeiro · R. Republica do Libano, 61 · 12º and.
Tel.: (021) 221-4677 · Telex (021) 30187
FILIAIS: S. Paulo · R. Frei Caneca, 1119 · Tel.: (011) 284-8311 · Telex (011) 22191
Brasília · SCS 02 · Bloco C nº 41 · SL. 01 · Tel.: (061) 225-1588 · Telex (061) 1250
Porto Alegre · Rua Santa Terezinha, 300 · Tel.: (051) 32-3564 · Telex (051) 2144
Goiania · Belo Horizonte · Salvador

cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura de um ano de MICRO SISTEMAS, é Pedro Paulo Luz C. Filho, de Brasília.

NE-Z8000

(...) Tendo comprado um NE-Z8000, da Prológica, e não dispondo de muito tempo para manuseá-lo, tudo bem. Até que comecei a utilizá-lo mais e aí surgiu um problema que se foi agravando com o tempo: na digitação de programas mais longos, o cursor sumia juntamente com a imagem, e só reaparecia se eu desligasse e tornasse a ligar o micro. Assim foi, até que um dia a imagem desapareceu de vez.

Depois de procurar várias oficinas técnicas e nenhuma assumir a responsabilidade pelo conserto, resolvi abri-lo e tive uma surpresa das mais desagradáveis: vi o que se pode chamar de uma verdadeira "gambiarra", onde vários CIs não estavam soldados à placa do impresso, mas sim colados, de pernas (pinos) para cima, em outros CIs. Como isto só não bastasse, havia várias partes do circuito impresso interrompidas e eram feitas pontes para outras partes do mesmo (...).

Reginaldo dos Santos Chaves
Volta Redonda-RJ

Enviamos, como sempre, sua carta para a Prológica, e esta respondeu: "Com relação a sua carta enviada para a conceituada revista MICRO SISTEMAS, gostaríamos de esclarecer-lhe no que diz respeito ao nosso equipamento.

Como todo equipamento eletrônico, o NE-Z8000 pode apresentar defeitos, e o procedimento correto para solucionar esse problema é levá-lo a uma assistência técnica autorizada Prológica, onde técnicos especializados e treinados pela Prológica irão reparar seu micro sem nenhuma dificuldade.

Com relação aos CIs que não se encontram no circuito impresso, isso é decorrência de modificação no projeto original, uma vez que estamos continuamente procurando aprimorar nossos produtos.

A resolução gráfica do NE-Z8000, que V. Sa. considera um grave defeito, assim não nos parece, uma vez considerada a relação custo-benefício."
Eng. Dan Guinsburg
Gerente de Produtos-Computadores Pessoais da Prológica

TK PRINTER

(...) Minha crítica é quanto ao fato de ter encomendado uma impressora para o TK no dia 11/01/83, na Tesbi Engenharia Ltda., pagando no ato da encomenda a importância de 47 mil cruzeiros, e até a presente data não terem entregue tal encomenda (reclamação baseada no prazo de entrega de 90 dias), tendo que solicitar meu dinheiro de volta.
Ricardo Alexandre Marinho
Rio de Janeiro-RJ

Mandamos a sua carta, Ricardo, para a Microdigital e para a Tesbi. Respectivamente, nos responderam:

"Gostaríamos de informar que a responsabilidade de tomar sinal por conta de um produto nosso é do revendedor".
Ricardo Tondowski
Dept. de Relações Públicas da Microdigital

"Com relação à carta do leitor, expomos o seguinte:
1 — Não é nossa culpa se a Microdigital anuncia produtos e depois não os fabrica, deixando seus usuários insatisfeitos;
2 — Não entendemos a crítica do leitor como sendo para a nossa empresa, pois ele nos pareceu claro com a sua insatisfação não por não ter tido seu dinheiro devolvido, e sim por não ter podido adquirir a impressora.

Assim como este, vários outros usuários se sentiram frustrados por não poder adquirir a impressora para o TK, mas em hora alguma os revendedores podem arcar com tal responsabilidade, sendo que efetuamos a devolução a todos que solicitaram (...)".
Angela Cristina Belsito
Dept. Comercial da Tesbi

PROTEXTO NO DGT-100

Gostaria de registrar junto a MICRO SISTEMAS, e aos leitores desta conceituada revista, meu desgosto, e talvez ignorância, quanto ao programa PROTEXTO, processador de texto desenvolvido (?) pela Digitus. Possuidor de um DGT-100, adquiri o referido programa numa revendedora autorizada. O manual com instruções é bem razoável

A melhor casa do Rio para

Os executivos que vêm ao Rio, principalmente a negócios, agora podem contar com uma casa que transforma sua rápida passagem pela cidade maravilhosa em momentos inesqueciveis. Em pleno coração de Copacabana, estamos de braços abertos e prontos para oferecer dos mais simples aos mais sofisticados modelos e acessórios que fazem nossa atividade tão excitante e tão imprescindível nos dias atuais.
Oferecemos o que existe de melhor, em termos de qualidade. E a preço e condições de pagamento (é, nós financiamos) que nenhuma outra casa do ramo oferece.
Nossa filial da Rio Branco também tem o mesmo atendimento e o mesmo preço.
Quando você estiver no Rio, passe bons momentos conosco. Nossos preços são tão em conta que de repente a diferença dá para cobrir seus custos de passagem e estadia.
Você e sua empresa vão descobrir como é fantástico, e barato, o mundo dos microcomputadores.
Veja esta oferta aí ao lado, por exemplo.
O ApII da Unitron é a solução perfeita para as pequenas, médias e grandes empresas, profissionais liberais, condomínios e o dia-a-dia do lar.
É solução também no preço. Na Clappy, você encontra o ApII pelo menor preço da praça e com macro soluções de pagamento.

Clappy

Copacabana: Rua Pompeu Loureiro, 99
Centro: Av. Rio Branco, 12 ● loja e sobreloja ● Tels.: (021) 253-3395 ● 257-4398 ● 236-7175 ● 264-2096

(...), mas ocorreu o seguinte: é tudo bem até que, após ter gravado um texto em fita K-7, tentei recuperá-lo. Não consegui sucesso, apesar de possuir o programa há dois meses, e depois de várias tentativas.

O programa "aborta" e não há nem meio de dar o **RESET**. Fui até a revendedora autorizada e tentei com um computador e gravador diferentes, constatando, então, que o mesmo erro acontecia lá também. Já enviei uma carta à Digitus, que ficou sem resposta até agora. Ficaria muito grato se vocês pudessem me ajudar.

(...) Li recentemente em uma publicação norte-americana que o mesmo problema estava acontecendo, mas com outro programa, que é o EDTASM versão 1.0. Como acredito que os programas da Digitus sejam baseados em similares norte-americanos, ocorreu-me que o mesmo pudesse acontecer com o PROTEXTO. Quem sabe?
Pedro Paulo Luz C. Filho
Brasília-DF

Remetemos, como é nossa norma, sua carta para a Digitus, que nos respondeu: "Em atendimento a vossa solicitação, informamos-lhes que o programa PROTEXTO funciona normalmente no DGT-100, sendo possível que a gravação em poder do Sr. Pedro Paulo esteja danificada. Para resolver o problema, já remetemos nova fita ao usuário.

Gostaríamos, entretanto, de esclarecer que somente agora foi tomada uma atitude, em vista de não termos recebido a carta citada pelo Sr. Pedro Paulo, pois esta não consta do nosso livro de registro de entrada de correspondência. Informamos ainda que este assunto — cartas recebidas dos usuários — muito nos preocupa e tomamos cuidados especiais para que todas sejam respondidas, sendo, portanto, muito difícil que uma correspondência não seja respondida ou atendida.
Marcelo A. Batista
Diretor da Digitus

MS AGRADECE

Solicitamos que a seu prestigioso veículo de informação, a revista MICRO SISTEMAS, retifique a colocação feita pelo leitor Ivo de Aquino (publicada na Seção Cartas de MS nº 25, com o título "A função USR(X)"), pois o revendedor autorizado da Prológica em Florianópolis e na região sul de Santa Catarina é nossa empresa (Entel Engenharia de Telecomunicações Ltda.).
José Mendes Damian
Diretor Comercial da Entel

Gostaríamos de informar que, por nosso lapso, esquecemos de verificar que no texto dos anúncios veiculados em MS de junho e julho de 1983 constava a informação de que o Engenheiro Cesar da Costa era o coordenador dos cursos de Técnicos Especialistas em Manutenção e Programação de Mínis e Micros de nossa instituição educacional-Engemicro. Solicitamos a retificação desta informação pois, desde março de 1983, o Engenheiro Cesar da Costa não coordena mais estes cursos.
Alex Damazio
Diretor da Engemicro

Agradeço ao pessoal de MICRO SISTEMAS por ter publicado o meu anúncio na Seção Clubes, o qual está dando um retorno acima do esperado, evidenciando mais uma vez a penetração da revista no meio micro-informatizado.
Rodrigo Cesar Santiago
Belo Horizonte-MG

O objetivo desta é parabenizar essas conceituadas entidades, ou seja, a Micromaq e a MICRO SISTEMAS, pela inigualável idéia de proporcionar a nós, leitores, a maravilhosa oportunidade de sermos contemplados com um equipamento como o Color 64: aí está um exemplo de ilimitada consideração.

O meu desejo sincero é que o Senhor Deus conceda, a cada um de vocês, mente aberta e o maior ângulo de visão possível, a fim de que o sucesso e a funcionalidade seja uma constante no desempenho diário dessa tão honrosa tarefa, que é fazer com que a nossa Nação seja embalada pelos braços da Informática.
Valmir Rodrigues da Silva
São Bernardo do Campo-SP

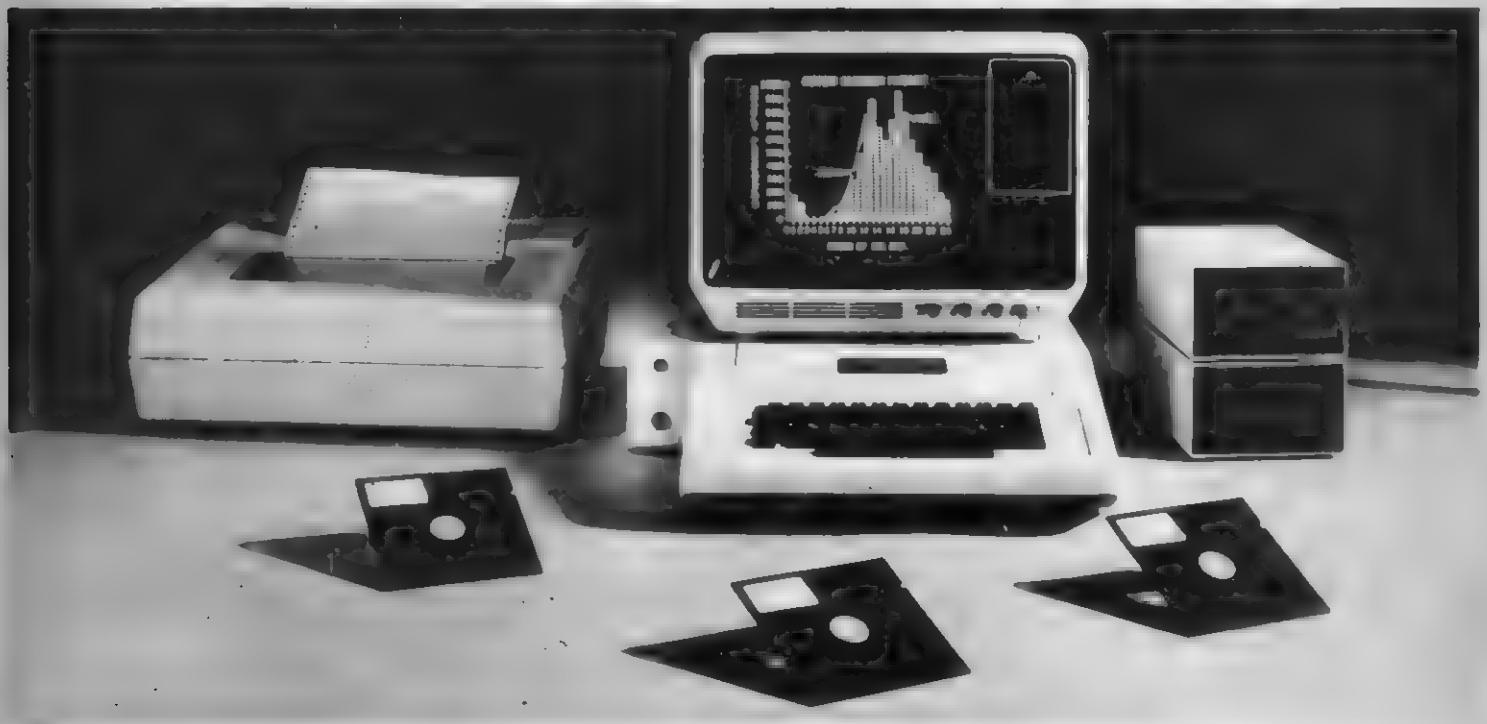
COR NO MAXXI

(...) Há uns meses atrás comprei o microcomputador Maxxi, da Polymax. O problema é que não consigo entrar com cor nos meus programas gráficos. Entrei em contato com a loja e depois com o fabricante, e ambos me disseram que é problema do modulador de RF, que não funciona em determinados lugares.

Fiz modificações na minha TV para eliminar o modulador, e mais uma vez fiquei decepcionado, pois, mesmo sem modulador,

»

executivos de alto nível.



unitron

CPU com 48 k, drive, monitor, impressora Monica da Elebra. 564 ORTN's
Entregamos em todo Brasil pelo reembolso Varig.
COPACABANA: Aberta diariamente das 10 às 20 horas e aos sábados das 10 às 15 horas.

GLOBUS

Ideal para qualquer microcomputador existente no mercado.

Impressora M-100 X de 132 colunas

Impressora matricial de impacto com velocidade de 100 cps ■ impressão de 132 colunas.

Finalmente em produto Nacional com performance inigualável:

- Velocidade real de 100 cps
- Cabeça de impressão de 9 agulhas
- Sustentador de cabeça de impressão em duplo eixo
- Capacidade gráfica
- Flexibilidade de software
- Interface dupla: Paralela e Série
- Compatibilidade Epsom ■ pacotes Apple II

A Globus produz linha completa de impressoras para todas as aplicações, além de dispor de peças de reposição para entrega imediata.

GLOBUS DIGITAL S.A.
EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS

MUITO MAIS DO QUE MÁQUINAS SIGNIFICA SERVIÇO

Matriz e Fábrica: Rua Isidro Rocha, 1057
CEP 21241 - Tel.: 372-4385 - Telex (021) 31991
GLDG - BR - Vigário Geral - RJ - Brasil
Filial: Rua Stella, 515 - Bloco H - Grupo 21
CEP 04011 - Tels.: (011) 231-2586/571-4642
Vila Mariana - São Paulo - SP

VASTA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Profa. CINTHIA

cartas

não consigo entrar com cor. Comprei o computador baseado em propagandas (como a da revista MICRO SISTEMAS), onde, além de outras características apresentadas, enfatiza-se a disponibilidade de 16 cores em modo gráfico baixa resolução, selecionável por software, e mais seis cores quando em modo gráfico alta resolução funcionando no sistema Pal-M.

Espero contar com a revista para que esta carta não fique somente como um apelo.
Nabor dos Santos
Campo Grande-MS

Como é de praxe, enviamos sua carta para a Polymax, e esta nos deu as seguintes informações: "O Maxxi é capaz de gerar cores em dois sistemas:
1. Sistema Pal-M: verde, azul e seus derivados.
2. Sistema N linha: verde, azul, vermelho e seus derivados.

O sistema de cores adotado pelo Brasil é o Pal-M. O sistema de cores do nosso microcomputador é o NTSC (sistema utilizado nos Estados Unidos), adaptado ao sistema N linha e Pal-M para que possa ser utilizado nos televisores nacionais.

O sistema N linha é o sistema NTSC operando com cristal Pal-M na freqüência de 3,575611 MHz. O sistema Pal-M gerado pelo Maxxi foi acrescentado para o usuário não ter o trabalho de modificar seu televisor para o sistema N linha. A desvantagem da não-modificação é a falta da cor vermelha no televisor. O Maxxi no sistema Pal-M não gera a cor vermelha.

Quando o computador não gerar as cores no televisor, a causa mais provável é o cristal oscilador estar fora da freqüência de cor. Para ajustá-lo, siga as seguintes instruções:
1. Remova a parte superior do Maxxi, retirando os quatro parafusos de fixação que se encontram na parte de baixo;
2. Na parte traseira do lado direito do Maxxi existe uma abertura para as conexões. Entre a parte traseira e o painel metálico traseiro, no centro, existe uma trava; localize-a visualmente e destrave-a;
3. Na parte frontal no lado de baixo do Maxxi existem duas pequenas aberturas. Com uma chave de fenda, destrave as travas contidas nas aberturas;
4. Remova lentamente a parte superior da caixa. Repare que o teclado também está fixo à parte superior e o cabo de conexão do teclado com a placa do Maxxi está na parte inferior ao teclado: todo cuidado será necessário para não desconectá-lo. Se você quiser desconectá-lo, certifique-se do modo como está conectado para não invertê-lo na hora da conexão. Levante a parte superior da caixa até a altura do painel metálico traseiro, desloque um pouco para a direita até visualizar parte da placa no lado esquerdo. Apóie a parte superior no próprio painel;
5. Conecte o cabo de vídeo de seu televisor no Maxxi;
6. Conecte a unidade de disco no slot 6, e carregue o programa Color Demosoft para gerar as barras de cores. Caso não tenha a unidade de disco, faça um programa gráfico com cores;
7. No lado esquerdo frontal da placa do Maxxi, na posição entre A1 e B1, existe um capacitor variável chamado *trimmer*. Com uma chave de fenda pequena, ajuste-o fazendo movimentos para a direita ou para a esquerda até a cor aparecer no televisor. No caso de aparecerem alguns caracteres irregulares no televisor e das barras de cores não desaparecerem do vídeo, continue ajustando. Se, por algum momento, a condição gráfica desaparecer do vídeo e o programa parar, recomece todo o processo de ajuste desligando o Maxxi, ligando-o novamente e carregando o programa.

Na borda esquerda da placa do Maxxi, existem marcadas letras de A até F e os CIs da placa são contados da esquerda para a direita, sendo que o da esquerda é o N.1 e o mais à direita é o N.14. Oriente-se por estas marcas para localizar o CI.

Se as cores ainda não aparecerem, verifique na posição F14 da placa do Maxxi, no lado direito do CI 74LS259 se o *Resistor* é de 1 K. Se não for, substitua-o.

Observação: os valores dos resistores são representados por cores, por exemplo: 1 K = marrom, preto, vermelho e dourado, sempre nesta seqüência, sendo sempre a última cor metálica. Se nesta tentativa as cores ainda não aparecerem, comunique-se conosco que teremos o maior prazer em atendê-lo."
Antonio Carlos Masotti
Dir. de Planejamento e Marketing da Polymax

SUGESTÕES

Gostaria de propor à Redação de MS a organização de um curso de ALGOL, para divulgar esta linguagem. Também gostaria que a revista publicasse a sugestão para que algumas empresas ou cursos fizessem uma reportagem sobre o hardware de todos os micros existentes no mercado, para que as pessoas que não têm possibilidade de comprar um micro possam conhecê-lo por dentro.
Ben-Hur Monteiro Berizon
Rio de Janeiro-RJ

Gostaria de fazer uma sugestão: vocês poderiam publicar uma matéria na qual estabelecessem uma correspondência entre os micros nacionais e os estrangeiros, ou seja, os compatíveis estrangeiros com os nacionais. Estou certo de que será de grande ajuda para os novos e pequenos usuários, principalmente na escolha dos programas.
Rodrigo M. de Andrade
Rio de Janeiro-RJ

Sou estudante de Engenharia e apaixonado por micro. Estou realmente satisfeito com a qualidade da revista, mas tenho uma sugestão: por que vocês não publicam reportagens sobre cada tipo de BASIC de cada micro?
José Roberto Pereira de Santana
Rio de Janeiro-RJ

Queria sugerir uma seção só de jogos, ou uma publicação especial de jogos que, acho, é o desejo de muitos outros leitores de MICRO SISTEMAS.
Marcos K. Watanabe
Guarulhos-SP

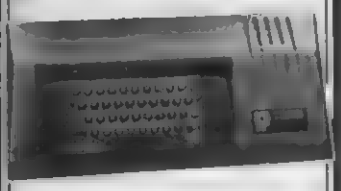
Sugiro a implantação de uma matéria que tivesse um glossário de termos usados em microcomputação, para servir como fonte de consulta para todos os leitores.
José Roberto Pereira de Santana
Rio de Janeiro-RJ

Envie suas sugestões para MICRO SISTEMAS. Elas serão anotadas em nossa pauta e procuraremos, na medida do possível, viabilizá-las.

SOLUÇÃO NÃO É PROBLEMA

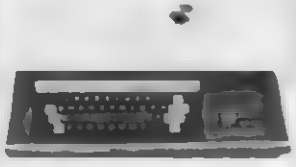
não importa o tamanho de seu problema, nós temos a solução na medida exata!

CP-200 COM SPEED



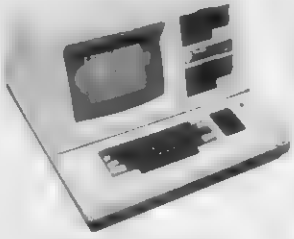
- LINGUAGEM BASIC
- 16 K DE MEMÓRIA
- VELOCIDADE DE TRANSFERÊNCIA 14 VEZES MAIS RÁPIDA

CP-300



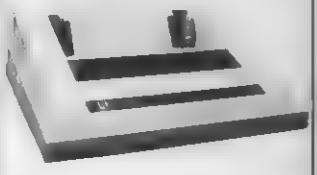
- MODULAR
- LINGUAGEM BASIC
- 48 K DE MEMÓRIA
- COMPATÍVEL COM SOFTWARE DO CP-500

CP-500



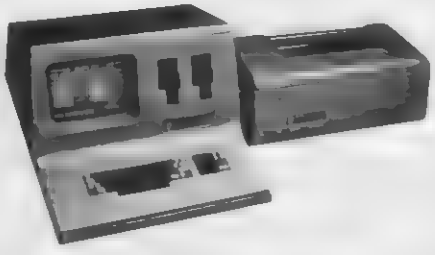
- LINGUAGEM BASIC
- 48 K DE MEMÓRIA
- ATÉ 4 DRIVES
- SAÍDA PARALELA SERIAL

P-500 JÁ A VENDA



- VELOCIDADE 100 CPS
- MATRIZ 9 x 7
- INTERFACE: PARALELA SERIAL

S-600



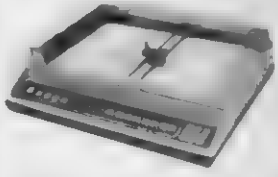
MICRO:
- LINGUAGENS COBOL, BASIC E FORTRAN
- 64 K DE MEMÓRIA
- DUAS UNIDADES DE DISCO

IMPRESSORA:
- VELOCIDADE 130 CPS
- MATRIZ 7 x 9
- 132 COLUNAS
- ORIGINAL + 5 CÓPIAS

P-720

- VELOCIDADE 200 CPS
- MATRIZ 7 x 9
- INTERFACE: PARALELA, SERIAL

TRAÇADOR GRÁFICO



- 8 PENAS
- ÁREA DE TRAÇADO 11 x 15 POL.
- INTERFACE RS-232

ACESSÓRIOS

SOFTWARE • MESAS • DISQUETES • ARQUIVOS • FORMULÁRIOS CONTÍNUOS • ESTABILIZADORES DE TENSÃO • UNIDADES DE DISCO FLEXÍVEL • ETC.

APROVEITE!

PROMOÇÕES ESPECIAIS • FINANCIAMENTO • LEASING • CONSÓRCIO • CARTÕES DE CRÉDITO: CREDICARD, NACIONAL, ELLO.

filcres

Filcres Importação e Representações Ltda.
Rua Aurora, 165 – CEP 01209 – São Paulo – SP
Telex 1131298 FILG BR – PBX 223-7388 – Ramais 2, 4, 12, 18, 19 – Diretos: 223-1446, 222-3458, 220-5794 • 220-9113 - Reembolso – Ramal 17 Direto: 222-0016 – 220-7718

Se você se julga com coragem e capacidade para garimpar dias a fio, eis aqui sua grande chance. Mas lembre-se de que tudo vai depender de sua sorte e inteligência

Aventuras em Serra Pelada

Renato Degiovani

Se você achou que um passeio pela Selva Amazônica era tudo, pode ir se preparando, pois nessa aventura você será um incansável garimpeiro em busca do ouro e da fortuna, mas antes será preciso algum trabalho de digitação.

Comece pelo "Aventuras na Selva" (**MS nº 23**). O texto dizia que se gravasse em fita o **Sistema Operacional** e o **Monitor**. Pois bem, carregue-os no computador e proceda às alterações constantes na listagem 1. Essas modificações servem para tornar o **Sistema Operacional** ainda mais poderoso e com ele executar algumas ações bastante complexas.

Feito isso, digite **RUN 9000** e comece a operar a entrada de dados do **Monitor**. Quando terminar, elimine o **Monitor**, apagando as linhas de **9000 a 9070**. A partir daqui, NUNCA MAIS use RUN nem CLEAR, pois se o fizer, mesmo acidentalmente, todos os dados dos diretórios estarão perdidos e o programa parará com a indicação 2/11, ou seja, variável não definida (**O**) na linha **11**. Daqui não há saída e você terá que recomeçar todo o trabalho.

Ainda quanto à digitação, vá sempre com muita calma e certifique-se de estar digitando tudo corretamente. Erros de digitação são fáceis de ocorrer, mas difíceis de ser localizados.

Listagem 1

```
  1 REM SIST. OPERACIONAL - V.2
  3 REM MICRO SISTEMAS - 1984
  6 SAVE "SERRA PELADA"
 20 IF NOT INT (RND*55) THEN GO
TO 800
 21 IF T(1)<204 THEN GOTO 30
 22 PRINT AT 6,1;"INFELIZMENTE
O GARIMPO DE SERRAPELADA FOI FEC
HADO.
                    AGORA VOCE TE
RA QUE TENTAR NUMAOUTRA TEMPORAD
A OU PROCURAR UM  NOVO GARIMPO.

                    E UMA PENA MA
S A VIDA E ASSIM  MESMO."
 23 PRINT AT 20,0;"PRESSIONE:",
"■OUTRA TEMPORADA","■NOVO GARIMP
O"
 24 PAUSE 4E4
 25 CLS
 26 IF INKEY$="N" THEN GOTO 7
 27 GOSUB 5000
 28 LET T(1)=0
 29 GOTO 20
 55 IF C<LEN U$ THEN GOTO 51
220 LET B=B+1
221 IF A=P THEN RETURN
222 GOTO 262
351 LET T(A)=T(A)+CODE ■(B+1)-
K
401 IF B$(2)="=" OR B$(2)="+" T
HEN GOTO 405
402 GOTO 420
405 IF B$(2)="+" THEN LET T(3)=
0
406 IF B$(2)="=" THEN LET T(4)=
0
407 LET U$=U$( TO 2)+"R"+B$(2)+
"DR"
408 GOTO 120
420 IF NOT CODE B$(2) THEN GOTO
56
602 IF W$(11)="■" THEN GOTO 650
603 PRINT "   EIIIII    QUE EXP
LOSAO ...",,,"   NAO DEVE TER SO
BRADO MUITA   COISA NO LOCAL."
604 FOR A=1 TO 0
605 IF A=11 THEN GOTO 607
606 IF W$(A)=W$(11) THEN LET W$
(A)=" "
607 NEXT A
608 LET W$(11)=" "
609 GOTO 20
650 PRINT "ACHO QUE ISSO E O FI
M. FOI BOM ENQUANTO DUROU...",,,
," DA PROXIMA VEZ NAO BRINQUE CO
M EXPLOSIVOS."
651 STOP
800 IF NOT T(3) AND NOT T(4) TH
EN GOTO 30
801 PRINT ,,,,"  OOOOOPS....",,
,,"""BOCA DE TRAIRA"", O MAIOR L
ADRAODAS PARAGENS ATACOU NOVAMEN
TE.  FICAMOS A ZERO."
802 LET T(4)=0
803 LET T(3)=0
804 LET W$(31)=" "
805 LET W$(9)=" "
806 LET R=R-1
807 GOTO 20

eliminar as linhas: 102, 410, 50
0, 501, 502, 503. 504.
```

Tabela de Dados do Monitor

```
obs:
  um espaço

NUMERO DE POSICOES: 44

1    ▪▪$▪▪■
2    ▪▪:£▪*
3    ▪H?$▪/
4    ▪)(:▪;
5    ▪)▪?▪,
6    (>▪?▪▪
7    )<▪A▪0
8    >■▪+▪1
9    ■▪▪■▪■
10   <▪■▪).3
11   ▪▪■▪9▪
12   ▪▪/■$▪
13   ▪▪;*:▪
14   ▪▪,/?▪
15   ▪▪▪;(▪
16   ,0▪▪)▪
17   ▪1▪▪>▪
18   02▪▪<▪
19   13▪■▪
20   ▪▪2▪+▪
21   GLB▪K▪
22   ▪▪▪▪▪H
23   ▪▪7▪D▪
24   69GO▪▪
25   9▪■▪▪▪
26   78▪▪I▪
27   ▪▪>G▪▪
28   4▪▪▪▪▪
29   ▪▪▪▪▪Q
30   ▪▪▪▪▪6
31   ▪▪▪F▪▪
32   ENO▪▪▪
33   P4A7▪▪
34   ▪▪P;5▪
35   ▪▪▪▪▪9
36   ▪▪▪▪▪M
37   ▪■▪▪▪4
38   4▪▪▪R▪
39   ▪▪▪▪JO
40   F▪▪▪▪▪
41   FQ?▪M▪
42   ▪G▪H▪▪
43   O▪▪▪C▪
44   ▪▪▪▪▪L

NUMERO DE OBJETOS: 37

1    ▪4UM LOCAL
2    ▪4UM CAMINHAD
3    ▪5UMA ESCADA
4    D5UMA CORDA
5    ■4▪▪ RELOGIO
6    J4UM TELEFONE
7    D4UM MARTELO
8    74UM POSTE
9    ▪1DINHEIRO
10   K4UM PNEU
11   D1DINAMITE
12   E5UMA CHAVE
13   L5UMA MALA
14   ▪1INFORMACOES
15   ▪12579384
16   ▪12861745
17   P4UM MACACO
18   ▪5UMA PENEIRA
19   P4UM CANO
20   85UMA FACA
21   ▪1GASOLINA
22   I5UMA GARRAFA
23   84UM BALDE
24   I4UM COPO
25   D4UM REVOLVER
26   D5UMS PREGOS
27   ▪3D ALEMAO
28   81CAIXOTES
29   ▪1TABOAS
30   D5UMA PICARETA
31   ▪1OURO
32   R4UM CADERNO
33   ▪4UM BARRANCO
34   ▪3O DONO
35   J4UM ISQUEIRO
36   ▪5UMA PORTA
37   N4UM AVIAO

NUMERO DE PALAVRAS: 59

1    ENORTE
2    SSUL
3    :LESTE
4    ?OESTE
5    (ENTRE
6    (SUBA
7    )SAIA
8    )DESCA
9    >PEGUE
10   <SOLTE
11   =EXAMI
12   +ROUBE
13   -QUEBR
14   *PROCU
15   /LIGUE
16   ;DESLI
17   ,DESAM
18   •AMARR
19   ØCOLOQ
20   1TEMOS
21   2FACA
22   3MATE
23   4ABRA
24   5FECHE
25   2CAVE
26   6PULE
27   7DESMA
28   8PUXE
29   8DE
30   9REINI
31   ALEVAN
32   >AP▪NH
33   ØPONHA
34   6SALTE
35   ▪▪▪▪XE
36   9▪▪▪▪C
37   ▪▪▪▪▪
38   3▪TIRE
39   /▪▪▪▪D
40   CHE▪
41   ▪▪▪▪ER
42   2C▪▪▪T
43   1T▪▪▪O
44   ;▪▪▪▪U
45   ▪L▪▪G
46   CR▪▪▪
47   ▪▪▪▪▪
48   -▪▪▪▪T
49   2C▪▪▪
50   -▪▪▪▪E
51   -▪▪▪▪E
52   DHORAS
53   EVENDA
54   FQUANT
55   GTROCU
56   HCOMPR
57   IGARIM
58   JPECA
59   KDISOU

MOVIMENTOS
CONDICIONAIS: 10

1    N>1H=S
2    N>1H£S
3    D4
4    D4
5    L=H+S
6    K=H=S
7    L=H<S
8    L=H2S
9    N1PHKS
10   N1PHBS

NUMERO DE ACOES: 105

1    =EGII
2    1▪▪II
3    O▪▪(O:2O9
4    >(E(O)▪?(F
5    =(M(O:£D▪
6    -(M(K:F
7    =SJO-N?:D8
8    E(M(JI*U?SY=
9    ZZB=R(Q(K)F
10   F=X?-D?
11   ZZO(
12   2$JO-D)
13   G+JO/M+M0Y;
14   ZZC+C0O?<K?F
15   2+M+D>
16   >+E+JKB0+F
17   >ØE0B0F
18   /SJC-M*T*C*D=
19   >*E*B*F
20   H(E(X?8V?Y4
21   ZZB(X??L)D;
22   H?E?X?8V?Y6
23   ZZB?X??K(F
24   ZZR=O,
25   ZZR=T=
26   >?E?N(+B?F
27   =?M?T?D0
28   I£MDM10=2D3I
29   EEMEJ5*D5
30   +(E(JI6DO
31   +?E?B?K(F
32   >>E>N++B>F
33   ZZR+B=Q+F
34   +>E>B>K+F
35   H>E>X?8V?YJ
36   ZZB>X??K+F
37   2:N>M9MCR9YN
38   ZZK-HH8=DO
39   +=J5BO-CU?£YL
40   ZZRCO:F
41   =0M0T0D$
42   ZZB-X??K;F
43   ZZB9X??K/F
44   >2E2B2F
45   ZZBDX??K*F
46   >3E3B3F
47   =3M3T3D$
48   >4M6D7
49   ZZQ1K0F
50   >7E?B?F
51   >EEEDB
52   +EEEDB
53   HDEDX?8V?YS
54   =DMDTDO$
55   >DEDN*+BDF
56   +DEDJD6DB
57   =2M2T2D$
58   >9E9N/+B9F
59   =9M9T9DE
60   +9E9JD6D+
61   H9E9X?8V?YO
62   =1M1T1D$
63   >8E8DF
64   =8E8DF
65   -8E8RBQCF
66   >CECBCF
67   =<J76P<D$
68   =+M+T+D$
69   =:M:T:D$
70   >:E:B:F
71   0GM:U:K>C:F
72   >6E6B6F
73   =6M6T6D$
74   >8E8D+
75   H8E8DG
76   +8E8D+
77   =CMCTCD$
78   3HJD6D8
79   3AJ16D8
80   >=E=N:+B=F
81   H=E=X?8V?YP
82   +=E=JD6D+
83   >1E181F
84   /=E=O,HU$?F
85   >/E/N+IB/F
86   +/E/B/K+F
87   =/M/T/D$
88   4/M/T/00JYW
89   >5E585F
90   >IEIK,BIF
91   =IMITID$
92   E+M+JP*U?£YG
93   =>N>T>D$
94   >FEFBFF
95   =FMFTFD$
96   4FMFTFDK
97   J;JMLDM
98   K,JJBDN
99   K+JJBDO
100  4JO1JK1F
101  =7M7T7D$
102  =5M5T5D$
103  >=J57DB
104  -7M7T7R7F
105  -5M5T5R5F
```

Terminado o trabalho, digite a **Tabela de Mensagens** e grave tudo em fita. As instruções de operação do programa são as mesmas do "Aventuras na Selva".

O JOGO

Serra Pelada é hoje, sem dúvida nenhuma, o garimpo mais famoso do Brasil e a nossa aventura tentará reproduzir uma "busca ao tesouro" a partir de uma dada história.

"João dente de ouro", um famoso garimpeiro, certo dia encontrou, num dos barrancos de Serra Pelada, uma pepita pesando algo em torno de 70 quilos. O garimpo todo foi agitado por uma febre de festejos e, às 3 horas da manhã do quarto dia, debaixo de um terrível temporal, "Joao dente de ouro" sumiu. Uns dizem que ele foi morto quando tentava sair de Serra Pelada por uma estrada de terra, mas outros afirmam que ele morreu num desabamento provocado pelas chuvas. De certeza só há um fato: a grande pepita, que foi logo apelidada de "Dívida Externa", devido ao seu tamanho, não saiu do garimpo e está à espera de que alguém a ache.

DICAS

- Quando você estiver à procura do ouro e quiser que o computador cave, use a ação GARIMPE nesse LOCAL.
- Se você quiser perguntar algo ao micro, lembre-se sempre de terminar a frase com uma interrogação.
- Você poderá, a qualquer momento, ser assaltado e ficar sem ouro e sem dinheiro. Não se desespere e continue tentando.
- O micro não sabe quanto ouro ele carrega, mas você pode perguntar QUANTO DINHEIRO ele está carregando.
- O limite de objetos carregados pelo micro pode variar em algumas circunstâncias; portanto, não se assuste se ora ele carregar 5 objetos ora 6 ou 7 ou 4.
- Não se assuste com algumas respostas do computador; ele foi programado para ser um pouco genioso e nem sempre obedecer corretamente às ordens.
- E lembre-se de que a resposta "**ISTO NÃO É POSSÍVEL**" nem sempre quer dizer que a ação não pode ser executada.

Renato Degiovani é formado em Comunicação Visual e Desenho Industrial pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Há mais de um ano utiliza microcomputadores para cálculos na área em que atua.

Tabela de Mensagens

```
1010 PRINT "O RELOGIO ESTA QUEBR
ADO."
1015 RETURN
1020 PRINT "E APENAS ";O$(E,3 TO
 ),"COMUM."
1025 RETURN
1030 PRINT "ELE ESTA COM UM PNEU
 FURADO."
1035 RETURN
1040 PRINT "NOS TEMOS ";T(4)*372
45;" CRUZEIROS."
1045 RETURN
1050 PRINT "NENHUM TOSTAO."
1055 RETURN
1060 PRINT "COMO EU DEVO FAZER I
SSO ?"
1065 RETURN
1070 PRINT "EU NAO SOU BORRACHEI
RO."
1075 RETURN
1080 PRINT "MAS EU JA FIZ ISSO."
1085 RETURN
1090 PRINT "ELE NAO QUER PEGAR."
1095 RETURN
1100 PRINT "O DONO NAO VAI GOSTA
R DISSO E  ELE E MUITO FORTE."
1105 RETURN
1110 PRINT "QUE CAMINHAO ?"
1115 RETURN
1120 PRINT "AQUI NAO HA NINGUEM
QUE COMPRE ISSO."
1125 RETURN
1130 PRINT "DE QUEM ?"
1135 RETURN
1140 PRINT "QUE BOM NEGOCIO FIZE
MOS HEIN ?"
1145 RETURN
1150 PRINT "OK, MAS A GRANA ACAB
OU."
1155 RETURN
1160 PRINT "ELE ESTA COM O ALEMA
O."
1165 RETURN
1170 PRINT "ELA TEM UM METRO E ■
EIO."
1175 RETURN
1180 PRINT "SEM UMA ESCADA NAO V
AI SER POS-SIVEL."
1185 RETURN
1190 IF INT (RND*15)=3 THEN GOTO
 1196
1191 PRINT "ATE AGORA NAO ACHEI
NADA."
1195 RETURN
1196 PRINT ">>> ACHEI... ACHEIII
IIIIII",,,"AQUI ESTA ELA, A FAMO
SA PEPITA  ""DIVIDA EXTERNA"".",
,,,"COMO ELA E GRANDE..."
1197 LET T(3)=T(3)+1523
1198 LET W$(31)="■"
1199 RETURN
1200 IF INT (RND*5)<>3 THEN GOTO
 1191
1201 PRINT "ACHEIII",,,,"NAO E U
MA PEPITA GRANDE MAS DEVEVALER A
LGUMA COISA."
1202 LET T(3)=T(3)+INT (RND*5)+3
1203 LET W$(31)="■"
1205 RETURN
1210 PRINT "UM DESABAMENTO ESTA
BLOQUEANDO A PASSAGEM NESSA DIRE
CAO."
1215 RETURN
1220 PRINT "OK, MAS O IMPOSTO SO
BRE A VENDAFOI BEM ALTO."
1221 LET W$(31)=" "
1222 LET T(4)=T(4)+T(3)
1223 LET T(3)=0
1224 LET W$(9)="■"
1225 RETURN
1230 PRINT "QUE ATITUDE ESTUPIDA
 ESSA,NAO ?"
1235 RETURN
1240 PRINT "DE ONDE ?"
1245 RETURN
1250 PRINT "E UM FORD 1930."
1255 RETURN
1260 PRINT "SAO ";T(1)-INT (T(1)
/24)*24;" HORAS DO DIA ";7+INT (
T(1)/24)
1265 RETURN
1270 PRINT "ACHEI O QUE VOCE QUE
RIA."
1275 RETURN
1280 PRINT "VOCE FICOU MALUCO ?"
1285 RETURN
1290 PRINT "ELES COLOCARAM GUARD
AS PARA A  PROTECAO DOS CAIXAS."
1295 RETURN
1300 PRINT "ESSA PODE SER UMA AC
AO MUITO PERIGOSA DEVIDO AS CIRC
UNSTANCIAS."
1305 RETURN
1310 PRINT "SAO PREGOS DE CABECA
 CHATA."
1315 RETURN
1320 PRINT "ELES SAO MUITO PESAD
OS."
1325 RETURN
1330 PRINT "PARECE QUE HA UMA LE
I CONTRA ■ PORTE DE ARMAS NO GAR
IMPO."
1335 RETURN
1340 PRINT "ACENDER COM O QUE ?"
1345 RETURN
1350 PRINT "OS GARIMPEIROS FICAR
AO FURIOSOS"
1355 RETURN
1360 PRINT "ELA JA ESTA ABERTA."
1365 RETURN
1370 PRINT "SECRETARIA DE MINAS
- 2579384   CAIXA ECONOMICA
- 2861745"
1375 RETURN
1380 PRINT "AQUI NINGUEM SABE DE
 NADA."
1385 RETURN
1390 PRINT """SE O SR DESEJA TEL
EFONAR PODE UTILIZAR A CABINE"".
"
1395 RETURN
1400 PRINT "NINGUEM ATENDE."
1405 RETURN
1410 PRINT "ESTA OCUPADO."
1415 RETURN
1420 PRINT "A PORTA ESTA FECHADA
."
1425 RETURN
1430 PRINT "PO CARA, QUE SUFOCO,
 MAS ACHO  QUE CONSEGUI PEGAR UM
 POUCO."
1435 RETURN
1440 PRINT "OK, MAS NAO DEU NEM
TEMPO DE   SOLTAR E ALGUEM CARRE
GOU COM    TUDO."
1445 RETURN
5000 PRINT "   ****************
*********   ******    SERRA PELA
DA    ******   ****************
*********",,,,,,,"   HOJE E DIA
7 E VOCE TEM QUE  ACHAR A FAMOSA
 PEPITA ""DIVIDA EXTERNA"" PARA
TORNAR-SE MILIONARIODU CONTINUAR
 POBRE.",,,,,"   A TEMPORADA DE
GARIMPO TERMI-NA AS 12 HORAS DO
DIA 15, QUANDOENTAO TODOS OS GAR
IMPEIROS SAO  RETIRADOS DOS BARR
ANCOS.",,,,,"   BOA SORTE E QUE
SEUS SONHOS  SE REALIZEM...",,,,
"*******************************
*"
5001 RAND
5002 LET P=24
5003 LET E=5
5004 LET H$="NOS ESTAMOS "
5009 RETURN
5100 PRINT H$;"NO BARRANCO N■";P
;"."
5105 RETURN
5200 PRINT H$;"NO FUNDO DO BARRA
N-CO N■";P-10;" "
5205 RETURN
5210 PRINT H$;"EM FRENTE A UM BA
R-RACO VELHO."
5215 RETURN
5220 PRINT H$;"DENTRO DA AGENCIA
  DA CAIXA ECONOMICA."
5225 RETURN
5230 PRINT H$;"PERTO DE UM ARMAZ
EMDE SECOS E MOLHADOS."
5235 RETURN
5240 PRINT "ESTA E A PRACA CENTR
AL DE SERRAPELADA."
5245 RETURN
5250 PRINT "AQUI E O FAMOSO BECO
 DAS MARGA-RIDAS,ONDE OCORRERAM
VARIAS MOR-TES E ASSALTOS.",,,,"
 HA TAMBEM UMA PORTA A LESTE."
5255 RETURN
5260 PRINT H$;"EM FRENTE AO BAR
DOALEMAO."
5265 RETURN
5270 PRINT "ESTA E A ESTRADA VEL
HA DO GARIMPO. HA MUITO TEMPO QU
E ELA NAO  E UTILIZADA."
5275 RETURN
5280 PRINT "NESTE LOCAL HA UMA F
ONTE ARTE- SIANA QUE ABASTECE O
GARIMPO DE SERRA PELADA."
5285 RETURN
5290 PRINT H$;"DENTRO DO CAMINHA
O."
5295 RETURN
5300 PRINT H$;"DENTRO DO ARMAZEM
. AQUI ELES VENDEM DE TUDO:COMID
A,ARMAS,FERRAMENTAS E BEBIDAS."
5305 RETURN
5310 PRINT H$;"NUM MATAGAL CHEIO
  DE ESPINHOS."
5315 RETURN
5320 PRINT H$;"NO AEROPORTO LOCA
L."
5325 RETURN
5330 PRINT H$;"NUM CRUZAMENTO."
5335 RETURN
5340 PRINT H$;"EM FRENTE DA  AGE
N-CIA DA CAIXA ECONOMICA."
5345 RETURN
5350 PRINT H$;"DENTRO DO BAR DO
  ALEMAO. POR AQUI TEM UNS TIPOS
  QUE PARECEM BANDIDOS."
5355 RETURN
5360 PRINT H$;"DENTRO DA CABINE.
"
5365 RETURN
5370 PRINT H$;"DENTRO DO BARRACO
  VELHO.HA UMA PORTA PERTO DA JA
- NELA, AO SUL."
5375 RETURN
5380 PRINT "AQUI E O ACAMPAMENTO
 PRINCIPAL DOS GARIMPEIROS. ALGU
NS AINDA ESTAO DORMINDO E MAIS A
 FRENTE FI-CA ■ AMBULATORIO."
5385 RETURN
5390 PRINT H$;"DENTRO DO POSTO T
E-LEFONICO."
5395 RETURN
5400 PRINT H$;"NA PISTA DE POUSO
."
5405 RETURN
5410 PRINT H$;"EM FRENTE DO POST
O TELEFONICO DA CIDADE."
5415 RETURN
5420 PRINT "AQUI E O FERRO VELHO
. EXISTE  MUITA COISA INTERESSA
NTE ESPALHADA NESSE LOCAL."
5425 RETURN
5430 PRINT "ESSA E A ESTRADA QUE
 LIGA A CI-DADE AO GARIMPO. HA U
M CAMINHAO PARADO NO ACOSTAMENTO
."
5435 RETURN
5440 PRINT H$;"NO AMBULATORIO."
5445 RETURN
```

CAMPUSWARE

O maior e melhor catálogo em livros de computação!
Aqui, uma seleção especial para você.

COMO LIDAR COM O COMPUTADOR

Henry C. Lucas Jr.
1983 – 160 pp.
Informal bate-papo com o leitor, que responde as perguntas feitas pelo pessoal leigo envolvido no processamento de informações. Os conselhos e sugestões abordam situações retiradas de ambientes comerciais do dia-a-dia, e cobrem tanto os procedimentos básicos de operação, quanto as aplicações criativas dos microcomputadores.

BASIC PARA MICROS PESSOAIS

Jorge da Cunha Pereira Filho
1983 – 232 pp.
Importante apresentação da Linguagem Basic, de forma extremamente didática. Cada capítulo traz um guia de estudo dirigido e muitos exercícios, fornecendo ao leitor as informações para a perfeita utilização em microcomputadores pessoais, bem como os de teclado plano.

IMPLANTAÇÃO DE MICROS E MINICOMPUTADORES COMERCIAIS

P. A. Knight
1983 – 120 pp.
Um guia seguro para os responsáveis pela instalação de sistemas de computação, este livro servirá de ajuda nos aspectos mais difíceis, e funcionará como uma Lista de Verificação para que nada seja esquecido.

MICROCOMPUTADORES PARA APLICAÇÕES COMERCIAIS

W. Barden Jr.
1983 – 260 pp.
Conheça um microcomputador e suas aplicações comerciais antes de se decidir por sua escolha e aquisição: componentes dos sistemas comerciais de pequeno porte, perigos a evitar, vocabulário especializado e até mesmo um pequeno curso de linguagem basic.

FUNDAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE DADOS

Wilson T. Price
1983 – 200 pp.
Uma introdução concentrada e condensada ao processamento de dados que procura reduzir a quantidade de informações a respeito, preservando apenas os conceitos mais importantes e os itens básicos mais significativos.

GUIA DE LINGUAGENS DE COMPUTADORES

Harry L. Helms Jr.
1983 – 122 pp.
Se você precisa ou quer saber as diferenças entre COBOL, FORTRAN e outras linguagens, este livro é para você. Cada capítulo apresenta uma conhecida linguagem de programação; o último contém um dicionário de palavras-chave.

TÍTULOS E PREÇOS

1. COMO LIDAR COM O COMPUTADOR
   Cr$ 4.030,00
2. BASIC PARA MICROS PESSOAIS
   Cr$ 5.240,00
3. IMPLANTAÇÃO DE MICROS E MINICOMPUTADORES COMERCIAIS
   Cr$ 5.390,00
4. MICROCOMPUTADORES PARA APLICAÇÕES COMERCIAIS
   Cr$ 7.440,00
5. FUNDAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE DADOS
   Cr$ 5.210,00
6. GUIA DE LINGUAGENS DE COMPUTADORES
   Cr$ 4.210,00

CAMPUSWARE

FAÇA AQUI SEU PEDIDO

Assinale abaixo o(s) número(s) correspondente(s) à(s) publicação(ões) que deseja receber:

1	2	3	4	5	6

Assinale a sua opção de compra:

☐ Cheque nominal à ATI-Editora Ltda. Nº. . . . . .Banco. . . . . .

Atenção: Neste caso, faça o cheque com 10% de desconto sobre os preços mencionados e deixe o porte por nossa conta.

☐ Reembolso Postal

Envie o seu cupom ainda hoje para:
ATI-Editora Ltda.
Rua Visconde Silva, 25
22281 Botafogo – Rio de Janeiro – RJ

Nome . . . . . .
Endereço . . . . . .
CEP . . . . . Cidade . . . . . Estado. . . . . .

Atenção: *Preços válidos por tempo limitado*

Neste jogo para os micros da linha TRS-80 modelo III, evite bater nas barreiras e, ao mesmo tempo, faça com que seu adversário não supere as "barras"

Ciclotron: supere esta barra!

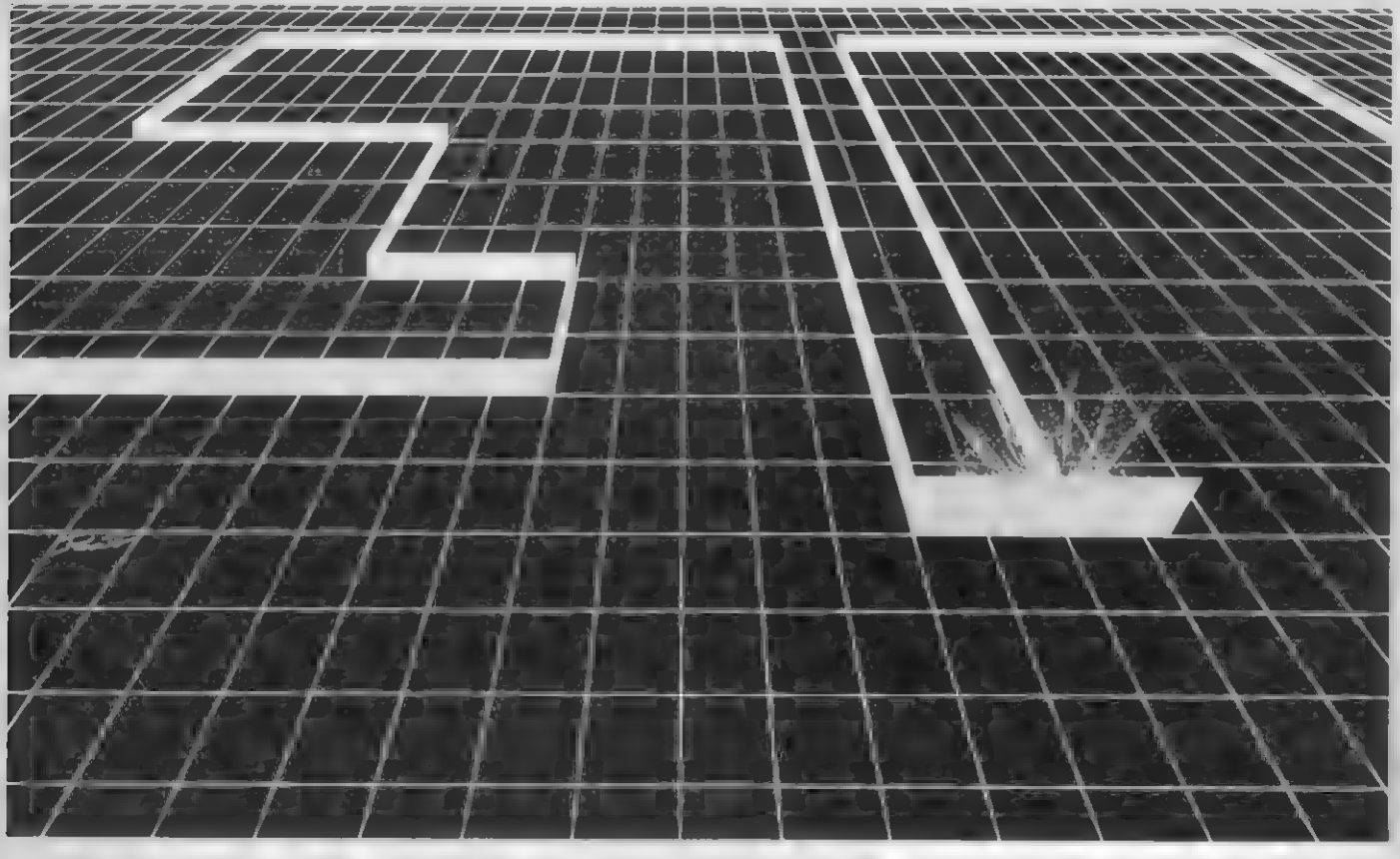
Hendy Takeshi Yabiku

Ciclotron é um jogo de reflexos e estratégia. Dois jogadores estabelecem uma verdadeira perseguição um ao outro, onde, ao mesmo tempo que tentam evitar uma colisão com as barreiras que cercam o campo de ação do jogo, vão construindo suas próprias *barras* para encurralar o adversário. O campo é fechado, não tem por onde escapar e somente um sairá vitorioso, pois não existe empate.

Cada um controlará um ponto na tela, que corre a uma velocidade constante, sendo impossível ficar parado. Os contadores que aparecem são: Ciclo, Jog. 1 e Jog. 2. Ciclo é a unidade de tempo do jogo e, cada vez que um adversário bater na barreira, os pontos acumulados em Ciclo passarão automaticamente para o outro jogador. Jog. 1 e Jog. 2 são, respectivamente, os pontos dos jogadores um e dois.

O Jog. 1 usa, para controlar seu ponto, as teclas: "Q" para virar à esquerda e "W" para virar à direita; o Jog. 2 usa " < " para virar à esquerda e " > " para virar à direita.

Hendy Takeshi Yabiku tem 15 anos e desenvolve jogos nos micros compatíveis com o TRS-80 Modelos I e III e nos da linha Sinclair. É um autodidata e aprendeu BASIC apenas através de revistas e livros.



Ciclotron

```
1 REM          CICLOTRON
2 REM "O JOGO DAS BARREIRAS"
3 REM HENDY T. YABIKU
10 CLS: DEFINT A-Z: P=1500
20 INPUT"QUER VER AS REGRAS(S/N)
 ";C$
30 IF C$="S" THEN GOTO 1000
40 IF C$<>"N" THEN PRINT"NAO ENT
ENDI, TENTE DE NOVO": GOTO 20
45 PRINT" APERTE QUALQUER TECLA
PARA COMECAR"
50 IF INKEY$="" THEN 50
55 J1=0: J2=0
60 CLS: A=55: B=44: C=1: D=58: E
=44: F=1: G=0
70 PRINT@0,"Jog.1:";J1: PRINT@25
 "Ciclo:";G: PRINT@52,"Jog.2:";J
2:
80 FOR I=0 TO 127: SET(I,3): SET
(127-I,47): NEXT
90 FOR I=3 TO 47: SET(0,50-I): E
ET(127,I): NEXT
100 K=PEEK(14500):G=G+1
110 IF K=2 THEN C=C-1 ELSE IF K=
128 THEN C=C+1 ELSE IF K=16 THEN
 F=F-1 ELSE IF K=64 THEN F=F+1
120 IF C=0 THEN C=4 ELSE IF C=5
THEN C=1
130 IF F=0 THEN F=4 ELSE IF F=5
THEN F=1
140 IF C=1 THEN B=B-1 ELSE IF C=
2 THEN A=A+1 ELSE IF C=3 THEN B=
B+1 ELSE A=A-1
150 IF F=1 THEN E=E-1 ELSE IF F=
2 THEN D=D+1 ELSE IF F=3 THEN E=
E+1 ELSE D=D-1
160 IF POINT(A,B) THEN 200 ELSE
SET(A,B): IF POINT(D,E) THEN 300
 ELSE SET(D,E)
170 PRINT@81,G;: GOTO 100
200 J2=J2+G: PRINT@58,J2;: IF J2
>=P THEN 400
210 PRINT@460," JOGADOR 2 GANHOU
 ESSA";: FOR I=0 TO 1000: NEXT:
GOTO 60
300 J1=J1+G: PRINT@6,J1;: IF J1>
=P THEN 450
310 PRINT@460," JOGADOR 1 GANHOU
 ESSA";: FOR I=0 TO 1000: NEXT:
GOTO 60
400 PRINT@460,"JOGADOR 2 VENCEU"
;: FOR I=0 TO 2500: NEXT: CLS: G
OTO 20
450 PRINT@460,"JOGADOR 1 VENCEU"
;: FOR I=0 TO 2500: NEXT: CLS: E
OTO 20
1000 CLS: PRINT"Neste jogo,voce
e seu adversario se"
1010 PRINT"defrontam num campo s
em saida,em que o "
1020 PRINT"objetivo e' fazer com
 que o adversario bata"
1030 PRINT"em uma das barreiras,
que podem ser as que"
1040 PRINT"voces estao trancando
 ou nas laterais do campo."
1050 PRINT: PRINT"Para controlar
 use as seguintes teclas."
1060 PRINT: PRINT,"ESQUERDA","DI
REITA"
1070 PRINT"JOGADOR 1","'Q'","'W'
"
1080 PRINT"JOGADOR 2","'<'","'>'
"
1090 PRINT: PRINT
1100 PRINT" APERTE QUALQUER TECL
A"
1110 IF INKEY$="" THEN 1110
1120 CLS: PRINT: PRINT
1130 PRINT"cada vez que seu adve
rsario bater,os pontos"
1140 PRINT"acumulados em 'CICLOS
' passarao para voce."
1150 PRINT"O primeiro a alcancar
 ";P;" pontos sera o vencedor."
1160 PRINT"Este limite de pontos
 pode ser mudado,";
1170 INPUT"voce quer(S/N)";C$: I
F C$="S" THEN 2000 ELSE GOTO 45
1180 IF C$<>"N" THEN PRINT"NAO E
NTENDI,TENTE DE NOVO": GOTO 1170
2000 INPUT"Para quanto ( 500<PON
TOS<10.000 )";P
2010 IF P<500 OR P>10000 THEN 20
00
2020 GOTO 45
```


Software para Microcomputadores?
Só há uma solução inteligente!

BBS®

BIBLIOTECA BRASILEIRA DE SOFTWARE

Todas as categorias de Software

Diversões e Jogos Pessoais

Uso Caseiro Comerciais Gráficos

Educacionais Profissionais Científicos

E..., mais de 4000 originais

que você pode retirar e levar para sua casa ou empresa para usá-lo à vontade.

Para os principais micros do mercado: TK82, TK83, TK85, TIMEX/SINCLAIR, CP200, CP300, CP500,

TRS80 Mod. III, UNITRON, MAXXI, Microengenho, Apple e Similares, Sistema 700 e Superbrain.

Você pode consultar pessoalmente os catálogos de Software ou solicitar informações pelo Correio.
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1399 - 8.º Andar - Cj. 82 - CEP 01452 - Tels.: (011) 814-6982, 813-6497 e 210-1251 - São Paulo - SP

apoio INFORMAX

Winchesters, aqui e lá fora

Pouco a pouco consolida-se no Brasil o mercado de discos magneticos rigidos com tecnologia winchester e os modelos menores, de 5 1/4", ja estão sendo conectados ■ micros pessoais do porte do CP-500, ■ que ira em breve aumentar a capacidade de armazenamento externo desses equipamentos para ate 20 Mbytes.

Mas como estão esses periféricos em termos de tecnologia, em comparaçao com ■ mercado internacional? Nosso colaborador Ulrick Kuhn, engenheiro especializado no assunto, visitou a III Feira de Informatica, comparou os modelos expostos e faz aqui uma apreciação do atual estagio tecnologico brasileiro nesse campo, em vista do que acontece nos centros mais avançados, e se arrisca a fazer algumas previsões para o futuro.

A tecnologia nacional de discos segue as tendências mundiais, porem em ritmo mais lento. Analisando essas tendências, podemos ter uma idéia de nossos futuros produtos. O que não podemos estimar com precisão ■ ■ data de sua disponibilidade.

O winchester de 5 1/4" causou uma verdadeira explosão no mercado americano, sendo que as previsões estimadas de vendas para 1984 são de 2 milhões de unidades para os winchesters de ■ 1/4", 600 mil unidades para os de ■ e 100 mil unidades para os drives de 14". Essa explosão demográfica dos winchesters foi responsavel pela padronização ■ aceitação da interface ST 400/500, e o W ■ 1/4" de hoje apresenta o seguinte perfil: uma unidade com *stepper motor*, com capacidade de 5 a 15 MB e interface ST 400/500. Recentes anúncios e lançamentos de unidades nesse segmento — com capacidades de até 80 ou 150 MB ■ com maior performance, utilizando *voice coil* e servo — tambem prevêem como interface standard ■ ST 400/500 (existem outras opcionais), mesmo com a restrição de menor rendimento de capacidade (densidade linear) e transmissão por causa da taxa de 5 MHz.

As tecnologias de *voice coil*, cabeças magneticas *thin film* ■ *Whitney*, medias (discos) *thin film plated*, novos codigos de encodificação como o 2,7 RLL, atuadores *voice coil* e gravação vertical são as responsaveis pelo W 5 1/4" com 150 MB. A Maxtor (EUA), por exemplo, desenvolveu um motor DC de acionamento dentro do eixo de discos que permite a montagem de um maior número de pratos na mesma unidade. Quando for possivel incorporar todas essas tecnologias num unico produto — ■ que ocorrera por volta de 1985 — a capacidade de armazenamento devera chegar aos 500 MB.

A interface ST 400/500, embora hoje predominante no mercado, devera ceder lugar a novos tipos, em drives de melhor desempenho, com maiores taxas de transmissão ■ sem perda de confiabilidade. Uma dessas interfaces sera provavelmente a ESDI (10 MHz), similar a ST 400/500, porem com a transmissão de dados em NRZ. Poderão ainda surgir drives com interface SCSI (15 MHz) paralela de 8 bits.

Os drives de 8" e 14" deverão no futuro chegar a 1 GB ou mais e equiparão basicamente supermínis e sistemas medios ■ grandes. O mercado desses produtos, devido ao segmento que atendem, sera, sem duvida, menos expressivo que o W 5 1/4". Tais equipamentos manterão por algum tempo o padrão SMD, com maior taxa de transferência. Interfaces inteligentes, como ■ IPI ou ■ ISI, porem, deverão equipar os produtos de alto desempenho, que podem ter ate mais de um atuador (*voice coil*) para diminuir os tempos de acesso.

Indústria de computadores já é líder no Japão

Desenvolvimento de tecnologia que acompanhe o setor de produção, popularização do uso do computador, maior incentivo à area de software, integração de tecnologia de comunicação com a de computação, avanço dos computadores de quinta geração e apoio governamental ao setor levou a industria de computação no Japão ■ arrecadar em 1982 cerca de 5 bilhões e 700 milhões de dólares, tornando-a responsavel pela maior parte do Produto Interno Bruto do pais.

Este panorama da industria de informatica japonesa foi transmitido por Katamitsu Kono, gerente geral do CICC — Center of the International Cooperation for Computerization, no I Ciclo de Conferências do Conselho Permanente de Informatica da Associação Comercial do Rio de Janeiro sobre o tema "Aspectos Atuais de Informatica no Japão". O evento se realizou no auditorio da Associação, no ultimo dia 9 de dezembro e contou com o apoio da Digibrás ■ do JECC — Japan Electronic Computer Company.

Katamitsu Kono declarou que a previsão para 1990 e que a indústria de computadores japoneses alcance a cifra de 18 bilhões e 900 milhões de dolares, o que coloca esse setor na vanguarda da industria japonesa no ano 2000. Nesse contexto, a area de software receberá total prioridade ja que o hardware alcançou um patamar bastante elevado no Japão. Uma nova geração de computadores surgira na medida que sua utilização seja diversificada.

Hoje no Japão cerca de duas mil empresas se dedicam à produção de software, incluindo as autônomas e as ligadas aos fabricantes. Ocorre um aumento acentuado no número de software-houses e 70% dessas empresas são pequenas ■ medias. Os incentivos governamentais nessa area e ■ apoio de orgãos como ■ CICC e ■ JECC são imprescindiveis, assinalou Katamitsu. Paralelamente, também existe um incentivo por parte desses orgãos para o desenvolvimento de software pelo usuario como forma de familiarização com o equipamento.

Em relação aos micros pessoais, Katamitsu declarou que atualmente no Japão so existem micros de 16 bits. Com maior capacidade, esses computadores passaram de simples instrumentos de lazer pa- ■, máquinas tambem de utilização comercial, deixando de ser rotulados de pessoais.

O homem e a técnica

As características do computador são diametralmente opostas às do ser humano. Por isso, ambos se complementam. E quando a máquina invade campos de domínio do homem, isso ocorre porque a tecnologia sempre foi desenvolvida sem que se fizesse antes um estudo científico sobre o seu emprego.

Assim pensa o professor francês Jean Warnier, uma das maiores autoridades mundiais em Informática e criador da metodologia de programação estruturada, que recentemente veio ao Brasil para ministrar cursos sobre o assunto.

A ilusão, bastante difundida, de que o computador é capaz de tudo, disse Warnier, provem do fato de que, por exemplo, o homem pode inventar uma fórmula de cálculo que por vezes nem ele próprio consegue executar. "Mas a máquina que executa essa fórmula, na verdade só desenvolve um algoritmo (N.R.: um conjunto definido de operações a ser executadas para levar a algum resultado desejado), ela não pensa".

Outro fator que alimenta as ilusões a respeito da máquina, ressaltou Warnier, é que na Informática usam-se muitos antropomorfismos, isto é, atribuem-se qualidades humanas à máquina. "Um computador nunca teve memória, nunca soube ler ou escrever. Ele não é inteligente ou *burro*, simplesmente ou está funcionando ou está quebrado".

Sobre a invasão pelo computador de áreas de atividade reservada ao homem, Warnier lamentou que exista "uma distância cada vez maior entre o desenvolvimento da técnica e a formação das pessoas que vão utilizar essas novas técnicas". E advertiu: "Não é ensinando BASIC que vamos fazer as pessoas raciocinarem. Elas precisam antes aprender a raciocinar para depois obter a capacitação técnica".

Interface para Olivetti ET121

A Daisy Wheel Eletrônica está lançando a interface DW 121 que, acoplada à máquina de escrever Olivetti ET 121, possibilita a sua utilização como impressora, sem contudo interferir na sua utilização normal. A interface pode ser ligada a qualquer micro com saída serial RS232-C ou paralela Centronics. A DW 121 é controlada por um microprocessador 8085, tem buffer interno de 2 Kbytes e possibilita uma série de recursos, tais como negrito e sublinhamento automáticos. O endereço da Daisy Wheel é: Rua Antonio Comparato, 200, São Paulo — SP, CEP 04605, tel.: (011) 532-0154.

Gravador de memórias EPROM

A Micromac Industria de Equipamentos Eletrônicos Ltda. está fabricando os gravadores de memórias EPROM GEP-30 e os apagadores de EPROMs EEP-30. O GEP-30 compõe-se de uma unidade de hardware com fonte de alimentação própria e mais o software — em Assembler Z80 — fornecido em cassete ou disquete. Já o apagador de memória EEP-30 permite o apagamento de lotes de 30 EPROMs 2780, 2716 e 2732, entre outras. O GEP-30 custa Cr$ 485 mil, e o EEP-30, Cr$ 395 mil. A Micromac fica na Rua Texas, 1342, São Paulo — SP, CEP 04557, tels.: (011) 61-3467 e 531-8760.

Piaget e os micros

Partindo do princípio de permitir às crianças utilizar o microcomputador como um piano, um crayon, um papel ou pincel, e para que este as auxilie no desenvolvimento do raciocínio lógico através da expansão da sua criatividade, foi criada em São Paulo a 4C. Segundo o seu diretor, Luis Paulo Soares, para a criação da 4C foi feito um estudo das etapas do desenvolvimento infantil de acordo com Piaget, o que resultou em um curso para as crianças que estão no estágio de operações formais, ou seja, alunos de 5ª a 8ª série.

Da 4C também participa a empresa People, de Campinas, que já possui cinco anos de experiência no ensino de computação, e a loja Computique. Os cursos da 4C têm duração de 16 horas/aula, com turmas matutinas e vespertinas. Maiores informações na Av. Rouxinol, 201, São Paulo — SP, CEP 04516, tel.: (011) 61-4595.

STRINGS

* A *Apple-tronic* lançou o monitor de vídeo *Apolo*, de 12" em fósforo verde de alta resolução (20 MHz). Adaptável a qualquer micro, o monitor custa 42 ORTNs e pode ser comprado diretamente do fabricante (que também fornece em OEM) ou através de lojas especializadas. * Ao comemorar o quinto aniversário, a *Compucenter* anunciou a sua transformação em systems house e lançou o *PC — Padrão Compucenter*, que consiste num pacote englobando um micro de 16 bits — o Nexus 1600, da Scopus —, software e treinamento. * Os usuários do TK 83 e compatíveis já poderão encontrar nas lojas a nova série de jogos animados de 2K, desenvolvidos pela *Multisoft Informática Ltda*. São 16 programas agrupados em fitas com dois ou três e que incluem, entre outros, *Invasores*, *Grand Prix*, *Limpeza Cósmica*, *Laser*, *Desafio Espacial*, *Confronto*, *Minotauro*, *Bombardeio*, *Guilhotina* e *Smag-Smag*. * *Edson Fregni*, presidente da Abicomp e da Scopus Tecnologia, foi escolhido *Engenheiro do Ano de 1983* pelo Instituto de Engenharia de São Paulo. O título, segundo o Instituto, "visa a premiar a luta desenvolvida por Edson Fregni na defesa da engenharia e na política de implantação de reserva de mercado tecnológico na Informática". * A base de dados Sonar/Inspec, distribuída pelo *Centro de Informações Nucleares — CIN*, da Comissão Nacional de Energia Nuclear, foi acrescida de uma nova área de interesse, Tecnologia da Informação, e cujos relatórios, em inglês, incluem os seguintes tópicos: *General & Management Aspects*, *Applications*, *Media-TV*, *Radio*, *Press*; *General Systems*, *Office Communications*; *Office Computing*. * A *Companhia Siderúrgica Paulista — Cosipa* comemorou os seus 30 anos de existência com a inauguração de um sistema pioneiro no País de controle computadorizado do processo de aquecimento do laminador de tiras a quente. O projeto, que utiliza computadores nacionais e incluí o desenvolvimento dos modelos matemáticos e dos programas de supervisão e controle, permitiu alcançar o domínio tecnológico tanto do equipamento como do processo industrial. * A *11ª FUSE — Feira Internacional de Utensílios e Serviços de Escritório*, a realizar-se de 18 a 22 de fevereiro de 1984, no Parque Anhembi, São Paulo, contará com a participação de novos setores de atividades, entre eles, *Processamento de Dados* e *Teleprocessamento*. O evento, promovido pela Alcântara Machado Feiras e Promoções Ltda., será também realizado entre 4 e 10 de junho, no Centro de Convenções de Pernambuco, com o nome de 1ª FUSENE.

Sistemas nacionais para a linha Apple

A Potencial Software desenvolveu e esta comercializando uma serie de aplicativos comerciais para micros da linha Apple, alem de um curso de BASIC. ■ *Passo a Passo*, ministrado na propria maquina, com 20 horas de instruçao e incluindo efeitos sonoros, cores e animaçao grafica.

Os programas, comercializados com garantia do fabricante, são os seguintes: *Folha de Pagamento* (para ate 200 funcionarios, com 37 itens por cadastro, alteraçao de fichas individuais e emissao de diversos relatorios), *Mala Direta* (arquiva ate 250 cadastros de 13 itens por disquete, permite busca atraves de parametros preestabelecidos e impressao de parte ou de todas as fichas), e *Controle de Estoque* (para ate 11 mil itens, com sete informaçoes cada, e busca por diversos campos escolhidos pelo usuario).

Todos os programas exigem equipamento com 48 K RAM, microprocessador 6502 um drive de disquetes de 5 1/4 e sistema operacional SOD 3.3. O endereço da Potencial Software e: Av. Dr. Campos Salles, 715, cj. 902/3, Campinas — SP, CEP 13100, tel.: (0192) 31-5340.

Setor vê 1984 com otimismo

Apesar da crise, o ano foi bom para a Informatica brasileira. Bom não apenas no faturamento (que, diga-se de passagem, foi invejavel), mas também pelos importantes passos dados no sentido da consolidação da iniciativa nacional no setor. A esse respeito concordam dirigentes nacionais e regionais das principais entidades de classe da area ouvidos por MICRO SISTEMAS e que esperam este ano colher diversas sementes plantadas durante o ano que acaba de findar.

Edson Fregni, presidente da Associação Brasileira de Computadores e Perifericos — Abicomp, por exemplo, acha que "o ano de 83 marcou o inicio do amadurecimento da industria nacional". A constatação desse amadurecimento, prosseguiu, pode ser vista no Informática 83, "tanto que a Abicomp abriu a discussão sobre pirataria, num reconhecimento de que nosso compromisso é com a tecnologia e não com o faturamento da indústria". Para ele, um ponto de destaque sobre esse aspecto em 1983 foi o Ato Normativo 27, da SEI, impondo barreiras contra a pirataria.

O presidente da Abicomp ressaltou ainda que a indústria nacional de computadores viveu em 1983 algumas dificuldades muito sérias decorrentes da situação econômico-financeira do País, tal como a crise da importação de componentes. Mas, acrescentou, 1983 foi, acima de tudo, ■ ano de abertura do debate sobre a questão da política de Informatica em outros setores da sociedade, a começar pelos partidos politicos, debate esse que, na opinião de Fregni, deverá prosseguir em 1984, já com significativa parcela da sociedade apoiando a reserva de mercado. Ele ressaltou também a pressão exercida pelos norte-americanos no ano passado em cima da politica de Informática: "Tivemos que nos organizar e aprender a agir diante desse fato".

Para Wladyr Furegatti, ex-presidente da Sucesu-SP, houve em 1983 uma sensivel melhora no relacionamento usuário-fabricante, decorrente de aperfeiçoamentos no hardware, no software e na manutenção. "O usuário viu com satisfação ■ surgimento de outros fornecedores de hardware, o que sem duvida traz uma garantia de fixação da política nacional de Informatica e de evolução tecnologica", disse Furegatti, para quem as relações entre fornecedores e usuários tendem a se aprimorar em 1984, com melhor tecnologia e menores custos.

Já a nova diretoria, que tomou posse em fins de dezembro, planeja aumentar a participação dos associados, a começar por uma consulta através da qual eles estabelecerão as prioridades a serem seguidas pela entidade. Conforme explica Octávio Gennari Netto, novo vice-presidente, está prevista para este ano uma exposição permanente de microcomputadores na sede da Associação, com apoio para o usuário. Também está nos planos da nova diretoria da Sucesu-SP uma integração maior com a sua congênere carioca: "Vamos ajudá-los na organização do Informática 84 e eles nos ajudarão no Informática 85", adiantou Gennari.

A regulamentação da profissão foi o principal assunto que mobilizou os esforços da Associação de Profissionais de Processamento de Dados de todo o Brasil. Foi também o tema central do 1º Congresso Estadual de Profissionais realizado pela APPD-SP, que elaborou um anteprojeto de Código de Ética, atualmente sendo examinado pelas APPDs dos outros Estados. A regulamentação da profissão é também um dos pontos-chave do programa de atividades a ser desenvolvido pela nova diretoria da regional paulista, juntamente com a luta pela criação de um sindicato e a defesa da tecnologia nacional. Segundo Francisco de Assis da Costa Beraldo, novo presidente da APPD-SP, a partir deste mês também já deverá estar funcionando na entidade o *Micro Centro*, onde serão promovidos cursos e palestras para reciclagem dos profissionais no tocante aos microcomputadores.

A Associação Nacional dos Dirigentes Executivos de Informática — ANDEI, que também teve eleições recentemente, pretende este ano disseminar a sua existência. Uma das formas será a criação de um departamento de recursos humanos para auxiliar as empresas na seleção de profissionais adequados às suas necessidades. A ANDEI pretende também realizar uma pesquisa de salarios a nivel nacional, numa tentativa de disciplinar o mercado. Além disso, a entidade esta criando um setor de benefícios a nivel técnico, com cursos e seminarios, além de convênio médico, entre outras coisas.

Para José Maria Sobrinho, presidente da Assespro — Nacional, os Projetos de Identificação da Propriedade do Software e de um Novo Código de Etica, além dos Programas de Comercialização firmados com a Control Data e a IBM foram as mais significativas vitórias alcançadas pela Associação em 83. Um ano que, apesar da difícil situação econômica do país, foi bom para as empresas de serviços de Informática, que registraram índices de crescimento acima da taxa de inflação.

"Informatica é ■ instrumento indispensavel ao pais para atravessar a crise que aí está: com a otimização e a conseqüente redução dos custos abrem-se perspectivas para novas contratações". Sobrinho acredita que as empresas que conseguiram fechar o ano de 83 com lucratividade estão aptas a enfrentar 84, "pois eu prevejo para este novo ano a retomada do desenvolvimento econômico do país", disse ele.

Esta é uma versão reduzida (para 657 bytes) da listagem "Programe em segredo" publicada em MICRO SISTEMAS nº 25, edição de outubro/83, para ser rodada em equipamentos da linha Apple. Se você tem algum programa já publicado em MS convertido para outro equipamento, divida sua experiência com os demais leitores, enviando-o para MICRO SISTEMAS/Seção Conversão, Rua Visconde Silva, 25, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22281.

Programe em segredo no Apple

Pierre R. Weber – São Paulo – SP

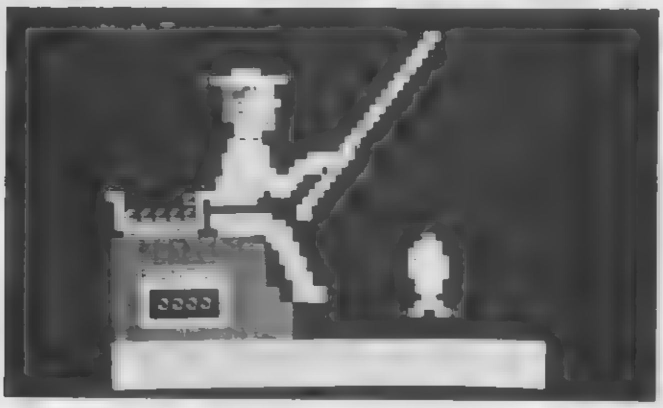
```
10 REM PROGRAMA CRIPTOGRAFIA 'SE
GREDO"
20 REM MICRO SISTEMAS 25,PAG 60
30 RESTORE
40 PRINT: PRINT: PRINT: PRINT
50 PRINT "ESCOLHA : 1 CODIFICAR"
60 PRINT "          2 DECODIFICA
R"
70 PRINT "          3 TERMINAR"
80 INPUT R
90 ON R GOTO 100,240,260
100 K=0
110 INPUT"INTRODUZA A FRASE ";A$
120 RESTORE
130 G=LEN(A$)
140 FOR X=1 TO G
150 C$=MID$(A$,X,1)
160 FOR A=1 TO 28
170 IF K=0 THEN READ B$,E$: GOTO
 190
180 READ E$,B$
190 IF C$=B$ THEN PRINT E$;: GOT
O 210
200 NEXT A
210 RESTORE
220 NEXT X
230 GOTO 30
240 K=1
250 GOTO 110
260 END
270 DATA A,K,B,M,C,L,D,N,E,Z,F,I
,G,M
280 DATA  H,B,I,A,J,D,K,B,L,E,M
,C,N,F,O,B,P,Q,Q,O,R,P
290 DATA S,U,T,X,U,T,V,V,X,S,Z,J
," ",W,".","<",":",">",",","-":'
```

PROCURE QUEM REALMENTE ENTENDE.
MICROMAQ
R. Sete de Setembro, 92 - Lj. 106
Tel.: 222-6088 - Rio de Janeiro

POR QUE NÃO TUDO EM UM SÓ LUGAR?
Microcomputadores, Sotware, Publicaçoes Especializadas, Cursos e Manutenção de Equipamentos.

Começou a temporada de pesca nos micros da família Sinclair! Prepare a isca, o caniço ■ o samburá, e não deixe escapar nenhum

Pescaria em águas eletrônicas



Nelson Hisashi Tamura

Domingo, feriado, meio de semana. Todo dia é dia de pescaria neste jogo para os micros compatíveis com a lógica Sinclair. A configuração mínima necessária é 16 Kb de RAM e ■ programa opera em **SLOW** para animação das figuras.

O jogo é totalmente auto-explicativo, mas, antes de começar a pescar, preste atenção nesta dica: para tirar o peixe da água, você deve pressionar a tecla S assim que a vara do pescador tremer, indicando que ■ peixe mordeu a isca. Aliás, está aí uma ótima chance para você testar como andam seus reflexos...

O micro lhe dá dez iscas e, com cada uma, você poderá errar até três vezes. Se não conseguir apanhar o peixe, perde a isca.

Cada peixe fisgado conta dez pontos. Vamos ver se você é realmente bom de pescaria ou se só sabe mesmo é contar boas *histórias de pescador.*

Nelson Hisashi Tamura é estudante do Curso Técnico de Eletrônica na E. P. S. G. Liceu Brás Cubas. Atualmente trabalha numa oficina de enrolamentos de motores elétricos, onde utiliza um CP-200 para arquivo de dados e controle geral de oficina.

Pescaria

```
   0 REM <NELSON H. TAMURA>
   5 SLOW
  10 GOSUB 4000
  20 CLS
  30 PRINT "N.H.T."
  40 PRINT AT 3,7;"[illegible]";AT 4,8;"[illegible]";AT 5,8;"[illegible]";AT 6,8;"[illegible]"
  50 PRINT AT 7,8;"[illegible]";AT 8,8;"[illegible]";AT 9,8;"[illegible]";AT 10,7;"[illegible]";AT 11,7;"[illegible]";AT 12,13;"[illegible]"
  60 PRINT AT 12,7;"[illegible]";AT 13,7;"[illegible]"
  70 PRINT AT 14,0;"[illegible]"
 [illegible] PRINT AT 15,0;"[illegible]"
  90 PRINT AT 16,0;"[illegible]PONTOS[illegible]"
 100 PRINT AT 17,0;"[illegible]"
 110 PRINT AT 18,0;"[illegible]0000[illegible]"
 120 PRINT AT 19,0;"[illegible]"
 130 PRINT AT 20,0;"[illegible]"
 140 LET H=0
 150 POKE 16418,0
 160 FOR K=21 TO 23
 170 PRINT AT K,0;"[illegible]"
 180 NEXT [illegible]
 190 PRINT AT 11,0;"[illegible]£££££[illegible]";AT 12,0;"[illegible]£££££[illegible]";AT 13,0;"[illegible]ISCAS[illegible]"
 200 GOSUB 400
 210 GOSUB 500
 220 GOTO 600
 400 PRINT AT 2,26;"[illegible]";AT 3,28;":";AT 4,28;":";AT 3,24;"[illegible]";AT 4,22;"[illegible]";AT 5,20;"[illegible]";AT 6,18;"[illegible]";AT 7,17;"[illegible]"
 410 RETURN
 500 FOR C=5 TO 20
 510 PRINT AT C,28;"J"
 520 PRINT AT C,28;":"
 530 NEXT C
 540 PRINT AT 20,27;"[illegible]";AT 20,29;"[illegible]";AT VAL "19",27;"[illegible]";AT VAL "19",29;"[illegible]"
 550 PRINT AT 20,27;" ";AT 20,29;" ";AT VAL "19",27;" ";AT VAL "19",29;" "
 560 RET RN
```

```
600 FOR P=0 TO 9
610 FOR L=1 TO 3
620 LET Y=INT (RND*100)
630 FOR Z=0 TO Y
640 NEXT Z
650 PRINT AT 2,26;"  ";AT 3,24;"      ";AT 4,22;"        ";AT 5,20;"          "
660 IF INKEY$="S" THEN GOTO 690
670 PRINT AT 5,20;"■■■■";AT 4,24;"■■■■■";AT 5,28;":";AT 20,28;"■"
680 IF INKEY$="S" THEN GOTO 2000
690 PRINT AT 4,23;"       ";AT ■,21;"         ";AT 5,28;":"
700 GOSUB 400
710 PRINT AT 3,28;":";AT 4,28;":";AT 20,28;":"
720 NEXT L
730 GOSUB 1000
740 NEXT P
750 POKE 16418,0
760 PRINT AT 22,2;"ACABARAM AS ISCAS."
770 GOSUB 6000
780 PRINT AT 22,1;"VOCE QUER OUTRA PESCA ? S/N ?"
790 IF INKEY$="S" THEN RUN 20
800 PRINT AT 22,17;"PESCA";AT ■2,25;"S";AT 22,27;"■"
810 IF INKEY$="N" THEN STOP
820 PRINT AT 22,17;"PESCA";AT 22,25;"■";AT 22,27;"N"
830 GOTO 790
1000 PRINT AT 22,2;"O PEIXE LEVO ■ SUA ISCA."
1010 GOSUB 6000
1020 PRINT AT 22,2;"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
1030 IF P<=4 THEN LET D=11
1040 IF P>=5 THEN LET D=12
1050 IF P<=4 THEN LET G=P
1060 IF P>=5 THEN LET G=P-5
1070 PRINT AT D,G+1;" "
1080 RETURN
2000 PRINT AT 4,24;"       ";AT 5,20;"        ";AT 6,19;"  ";AT 5,28;" ";AT 6,28;" ";AT 7,28;" ";AT ■,28;" ";AT 9,28;" ";AT 10,28;" "
2010 PRINT AT 11,28;" ";AT 12,28;" ";AT 13,28;" ";AT 14,28;" ";AT 15,28;" ";AT 16,28;" ";AT 17,28;" ";AT 18,28;" ";AT 19,28;" ";AT 20,28;" "
2020 PRINT AT 6,19;"■";AT 5,19;"■■";AT 4,20;"■■ :";AT 3,21;"■■:";AT 2,22;"■■:";AT 1,23;"■■"
2030 FOR N=5 TO 12
2040 PRINT AT N,24;":"
2050 NEXT N
2060 PRINT AT 13,23;"/";AT 14,22;"■■■";AT 15,22;"■■■";AT 16,22;"■■■";AT 17,22;"■■■";AT 18,22;"■■■";AT 19,22;"■■■"
2070 LET H=H+1
2080 IF H<=9 THEN PRINT AT 18,5;H
2090 IF H>=10 AND H<=99 THEN PRINT AT 18,4;H
2100 IF H>=100 AND H<=999 THEN PRINT AT 18,3;H
2110 IF H>1000 THEN PRINT AT 22,2;"VOCE ACABOU COM OS PEIXES."
2120 IF H>1000 THEN GOTO 770
2130 PRINT AT 13,23;" ";AT 14,22;"   ";AT 15,22;"   ";AT 16,22;"   ";AT 17,22;"   ";AT 18,22;"   ";AT 19,22;"   "
2140 FOR T=12 TO 2 STEP -1
2150 PRINT AT T,24;" "
2160 NEXT T
2170 PRINT AT 1,23;"  ";AT 2,22;"  ";AT 3,21;"  ";AT 4,20;"  ";AT 5,19;"  ";AT 6,19;" "
2180 GOSUB 400
2190 GOSUB 500
2200 GOTO 610
4000 CLS
4010 PRINT ,,"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
4020 PRINT "■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
4030 PRINT "■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
4040 PRINT AT 4,30;"■"
4050 FOR W=29 TO 0 STEP -1
4060 PRINT AT 4,W;"■"
4070 NEXT W
4080 PRINT ,,,,"          *INSTRUCOES*";TAB 9;"          "
4090 PRINT ,,"1 - VOCE DEVERA FISGAR ■ PEIXE  QUANDO APARECER UM ■, PRESSIO-  NANDO A TECLA S."
4100 PRINT ,,"2 - CADA PEIXE FISGADO VALE 10  PONTOS. SE V. FISGAR UM PEIXE,  A ISCA CONTINUA SENDO A MESMA,  MAS SE V. PERDER ■ PEIXE EM 3   CHANCES, V. PERDE UMA ISCA."
4110 POKE 16418,0
4120 PRINT ,,"3 - PRESSIONE ""P"" PARA INICIAR  A PESCA, E TENHA UMA ""BOA"""
4130 PRINT AT 22,10;"<PESCARIA>"
4140 IF INKEY$="P" THEN RETURN
4150 PRINT AT 22,10;"<PESCARIA>"
4160 GOTO 4130
6000 FOR U=0 TO 30
6100 NEXT U
6200 RETURN
9000 SAVE "FISHING"
9999 RUN
```


A Nasajon Sistemas lança um novo conceito para agilizar a sua empresa:

A PRESSA É AMIGA DA PERFEIÇÃO.

A Nasajon Sistemas está lançando no mercado uma série de programas específicos que podem dinamizar ainda mais as diversas áreas de sua empresa.

São mais de 50 programas diferentes para DGT 1000, CP 500, D 8002, TRS 80, NAJA, JR e outros.

Com os programas da Nasajon Sistemas você verá porque a pressa é amiga da perfeição.

PREÇO ESPECIAL DE LANÇAMENTO

Programa	Fita (Cr$)	Diskette (Cr$)
Contabilidade	35.064,00	210.389,00
Controle de Estoque	56.183,00	140.259,00
Controle de Custos	35.064,00	–
Mala Direta	42.077,00	103.000,00
Mala Direta c/Ed. Texto	–	175.324,00
Contas a pagar/receber	42.077,00	105.194,00
Tesouraria (C Saldo bancário)	–	105.194,00
Crediário (p/D8002)	–	245.454,00
Admin. de Imóveis	–	385.714,00
Editor de Texto	28.051,00	–
Arquivo de Processos	21.038,00	–
Controle de Livros	17.532,00	–
Controle de Cheques	17.532,00	–
Biorritimo	14.025,00	21.025,00
Decisão	15.428,00	22.428,00
Obstáculo	15.428,00	22.428,00
Kit Matemátic. c/6 progr.	56.103,00	63.103,00
Jogos Americ. (Fita c/4)	21.150,00	28.150,00

Você também encontra esses programas em nossos revendedores credenciados.

Nasajon Sistemas:
Um jeito fácil de resolver os problemas de seu computador.

- Desenvolvemos qualquer tipo de software de acordo com as necessidades de sua empresa.
- Antes de comprar seu computador solicite nossa assessoria, sem compromisso, para análise, implantação e apoio.
- Descontos para revenda.
- Atendimento por reembolso para todo Brasil.

Próximos lançamentos: Administração de Consultórios, Crediário II e Folha de Pagto. II.

nasajon sistemas

Av. Rio Branco, 45 gr. 1311 CEP 20090
Tel. (021) 263.1241 – Rio de Janeiro

Mr. Ampersand: um recurso elegante e eficiente em **Applesoft** *quando se trata de chamar sub-rotinas em linguagem de máquina, como extensão ao BASIC*

Mr. Ampersand

Nelson Filho

Freqüentemente quando estamos trabalhando em BASIC (Applesoft), sentimos a necessidade de incorporar em nosso programa uma ou mais sub-rotinas em linguagem de máquina. Existem mesmo, como sabemos, situações em que esta operação é inevitável, como na geração de notas musicais ou quando se deseja velocidade na movimentação de figuras no vídeo, como nos jogos. É comum também, nestes casos, necessitarmos passar variáveis ou dados, de um modo geral, para estas sub-rotinas.

Nestas ocasiões, nosso BASIC dispõe de instruções como **CALL**, **USR** ou o **POKE** (esta última apenas para passar dados), cada qual com seu singular potencial. Mas, na maioria das vezes, o meio que parece ser o mais eficiente, o mais prático ou até mesmo o mais simpático e elegante é o célebre Ampersand (&). Para se chamar uma ou mais sub-rotinas em linguagem de máquina, como extensão ao BASIC e, ao mesmo tempo, passar dados, mesmo que complexos como uma *string*, o Ampersand é o meio mais consagrado.

Ocorre, contudo, que nossos manuais não trazem muita notícia sobre o emprego do Ampersand. No manual do Apple (# A2L0006, pg. 123), por exemplo, apenas consta uma nota que diz: "o Ampersand destina-se somente ao uso interno do computador; ele não é propriamente um comando e sim um símbolo que, quando executado como uma instrução, causa um pulo (jump) para o endereço **$3F5**". De fato, o Ampersand não é propriamente um comando, a não ser quando associado a uma sub-rotina em linguagem de máquina, configurando-se assim, eventualmente, uma extensão para o nosso BASIC.

No entanto, esta vaga explicação não orienta o usuário quanto ao adequado emprego do recurso. A sua aplicação, na realidade, constitui-se numa técnica particular e nem sempre tão simples – é preciso, antes de mais nada, compreender bem como o Applesoft trabalha na interpretação dos comandos em um programa. Vamos então preencher esta lacuna, discutindo o emprego da técnica do Ampersand. Como ele pode ser empregado a fim de estender o BASIC, adicionando comandos extraordinários ao nosso interpretador, de forma elegante e eficiente.

Para o exame que se segue, presumo que o leitor já esteja habituado a trabalhar em Assembler. Receio que o não iniciado tenha dificuldade em acompanhar mas, de qualquer forma, lendo com cuidado certamente encontrará informações úteis.

O AMPERSAND

Vimos que quando o BASIC encontra o Ampersand numa linha do programa, ele faz um pulo para o endereço **$3F5**. Vamos ver o que isto significa. O endereço **$3F5**, bem como outros no alto da página **$03**, são reservados para conter vetores. Vetores que nada mais são do que instruções do tipo **JMP**. Assim, o BASIC, durante a execução do programa, encontrando o Ampersand, vai "procurar" naquele endereço um vetor, que deverá estar apontando para a sua sub-rotina em linguagem de máquina, carregada em algum ponto da memória segundo sua conveniência. A sub-rotina será então executada e, em seguida, o Applesoft volta a assumir o controle, dando continuidade ao programa em BASIC.

Tudo muito semelhante ao um simples **CALL**, exceto pelo fato de que o endereço é passado via vetor. Desta forma, a primeira providência do programador é alocar, a partir do byte **$3F5**, uma instrução da forma **JMP aaaa**, onde **aaaa** é o endereço da sua sub-rotina. Esta instrução ocupará então os bytes **$3F5**, **$3F6** e **$3F7**, que são reservados para este fim.

Bem, até agora nada de extraordinário. Isso basta, se você deseja apenas que o & funcione como um simples **CALL**

sub-rotina. Não obstante, se você for empregá-lo para chamar duas ou mais funções diferentes, dentro de um mesmo programa, e/ou passar dados para a sub-rotina, é preciso um pouco mais do que isso. Como, por exemplo, se você quiser utilizá-lo para chamar uma sub-rotina que gere notas musicais, como a que foi apresentada por MS na edição de maio/83, no artigo "O som nosso da cada micro", de Rudolf Horner Jr. Neste caso, trata-se de uma sub-rotina simples, que gera uma nota em função de dois dados: o período e a duração da nota. Na ocasião, foram adequadamente empregados os comandos **POKE** e **CALL** para, respectivamente, passar os dados e chamar a sub-rotina. Vamos ver como isto pode ser feito com o &.

Poderíamos declarar simplesmente &P, D, por exemplo, onde P será o valor do período e D a duração. Assim, ao invés de três declarações (**POKE P: POKE D: CALL sub-rotina**) teríamos apenas uma. Se por um lado esta única declaração é, como se pode ver, mais elegante e prática, exige maior trabalho na construção da sub-rotina que, agora, necessita interpretar o comando, como faz o interpretador BASIC. Temos, então, que antepor à nossa sub-rotina de geração de notas, no caso, instruções para interpretar a declaração, verificando a sintaxe e colhendo os dados para depois executá-la. Para isso, vamos ver como o BASIC faz este trabalho de interpretar os comandos e, especialmente, estudar uma particular rotina do Applesoft conhecida como **CHRGET**, que, provavelmente, lhe será muito útil outras vezes.

INTERPRETANDO

Sempre que você está dirigindo as linhas de um programa, em Applesoft ou congênere, esse interpretador estará executando a tarefa de codificar ■ armazenar suas instruções em lugar próprio da memória para, futuramente, serem lidas e executadas mediante o comando **RUN**. Vejamos um exemplo. Considere as seguintes linhas:

```
10 TEXT
20 POKE 6,35 : POKE 7,75 : CALL 768
30 & 72,63
```

Após digitá-las, você poderá verificar como finalmente elas foram codificadas e armazenadas. Para isto, chame o monitor com um **CALL-151**. Em seguida, já no monitor, entre com **800.828**. Assim, teremos:

```
*801.828

0801- 07 08 0A 00 89 00 1C
0808- 08 14 00 B9 36 2C 33 35
0810- 3A B9 37 2C 37 35 3A 8C
0818- 37 36 38 00 26 08 1E 00
0820- AF 37 32 2C 39 00 00 00
```

Muito bem, aí estão aquelas linhas codificadas. Do byte **$801** ao **$806** temos a linha 10; do **$807** ao **$81F**, a linha 20; do **$820** ao **$825**, a linha 30 e, finalmente, os dois últimos bytes, com zeros, que representam o fim do programa. Os dois primeiros bytes de cada linha indicam o endereço da próxima linha do programa. Os dois subseqüentes, o número da presente linha e, em seguida, as declarações propriamente ditas. Repare que toda linha termina com um zero e que todas as palavras reservadas, como **TEXT**, **POKE**, etc., ocupam apenas um byte, que terá sempre um valor maior ou igual a **$80**, correspondentemente. Assim, para o **TEXT** temos o valor **$89**, para o **POKE** o valor **$B9**, e assim por diante. Nosso & é representado no byte **$820** pelo valor **$AF**.

Agora, quando o Applesoft receber o comando **RUN**, ele terá que ir buscar o programa a partir do byte **$801**; ler, byte por byte; interpretá-los e executar as instruções. Para esse trabalho, ler byte por byte, o Applesoft se utiliza de uma sub-rotina conhecida como **CHRGET** (listagem 1). Precisamos estudá-la porque faremos o mesmo uso para interpretar nosso Amper-Comando.

Esta sub-rotina é construída pelo Applesoft e irá residir na RAM, a partir do byte **$00B1**, na página **$00**. Sua função é buscar um caráter (byte) em algum endereço previamente ajustado nos bytes **$B8** e **$B9**, conhecidos como **TXTPTR**. Assim, seu primeiro trabalho é incrementar **TXTPTR** para apontar o próximo caráter a ser recuperado. Em seguida, este caráter é carregado no acumulador. E, finalmente, será ajustado Z = 1 (Z-flag set) se um **$00** (fim de linha) ou um **$3A** (:) for encontrado e, ainda, C = 0 (C-flag clear) se um (positivo) dígito numérico (0-9) for encontrado. Repare que se a sub-rotina for chamada a partir da posição **$00B7** (entrada secundária conhecida como CHRGOT), teremos o mesmo processo, exceto que agora não haverá o incremento de **TXTPTR**.

Durante a execução de um programa, o Applesoft terá ajustado **TXTPTR** para, via **CHRGET**, buscar, um a um, os bytes que compõem o programa – previamente codificados e ordenados na memória – a fim de processá-los. No momento em que ele, em algum ponto, encontrar um Ampersand, chamará novamente **CHRGET**, para e só então desviar para o vetor **$3F5** (é importante entender isto). Desta forma, ao se iniciar o processamento de sua sub-rotina, **TXTPTR** conterá o endereço do caráter, em seu programa, que vem imediatamente após o &. Esse carater, por outro lado, estará no acumulador. Aí está todo ■ truque.

Podemos agora construir nossa sub-rotina, capaz de ler o que se segue ao &, interpretando e executando. Para isto, não existe um padrão específico. Tudo vai depender da arquitetura do comando, da forma, da sintaxe e da função, enfim. Poderemos sempre utilizar para ler simplesmente **CHRGET** ou qualquer outra conveniente sub-rotina do Applesoft, que ainda execute outra função desejável. Ou, até mesmo, você poderá criar algo extraordinário. Tudo, afinal, vai depender da habilidade e experiência do programador.

Listagem 1

```
FONTE: CHRGET
0000:                1 ******************
0000:                2 *                  *
0000:                3 *                  *
0000:                4 *     CHRGET       *
0000:                5 *                  *
0000:                6 *   (APPLESOFT)    *
0000:                7 *                  *
0000:                8 ******************
0000:                9 ;
----- PROXIMO OBJETO DESIGNADO CHRGET.OBJ0
00B1:               10          ORG  $00B1
00B1:               11 ;
00B1:E6 B8          12 CHRGET   INC  $B8      ;INCREMENTA TXTPTR
00B3:D0 02          13          BNE  CHRGOT
00B5:E6 B9          14          INC  $B9
00B7:AD 08 02       15 CHRGOT   LDA  $0208    ;APANHA O CARACTER
00BA:C9 3A          16          CMP  #$3A     ;É > OU = ":"?
00BC:B0 0A          17          BCS  $00C8    ;SIM - SAI
00BE:C9 20          18          CMP  #$20     ;NAO - VERIFICA SE É ESPACO
00C0:F0 EF          19          BEQ  CHRGET   ;SIM - PEGUE O PROXIMO
00C2:38             20          SEC           ;ASSEGURA C=0 SE
00C3:E9 30          21          SBC  #$30     ; DIGITO NUMERICO
00C5:38             22          SEC
00C6:E9 D0          23          SBC  #$D0
00C8:60             24          RTS           ;SAIDA

*** BEM SUCEDIDO ASSEMBLY: SEM ERRO
```

Listagem 2

```
FONTE:  AMPER-SOM
0000:                1 ******************
0000:                2 *                  *
0000:                3 *    AMPER-SOM     *
0000:                4 *                  *
0000:                5 *     (& P,D)      *
0000:                6 *                  *
0000:                7 *    P=PERIODO     *
0000:                8 *    D=DURACAO     *
0000:                9 *                  *
0000:               10 ******************
0000:               11 ;
----- PROXIMO OBJETO DESIGNADO AMPER-SOM.OBJ
0300:               12          ORG  $0300
0300:               13 ;
0300:               14 ;================
0300:               15 ;    IGUALDADES
0300:               16 ;================
0300:               17 ;
0006:               18 PERIODO EQU  $06
0007:               19 DURACAO EQU  $07
E6F8:               20 GETBYT  EQU  $E6F8
DEBE:               21 CHKCOM  EQU  $DEBE
FCA8:               22 WAIT    EQU  $FCA8
C030:               23 SPKR    EQU  $C030
0300:               24 ;
0300:               25 ;================
0300:               26 ;  INTERPRETANDO
0300:               27 ;================
0300:               28 ;
0300:20 F8 E6       29          JSR  GETBYT
0303:86 06          30          STX  PERIODO
0305:20 BE DE       31          JSR  CHKCOM
0308:20 F8 E6       32          JSR  GETBYT
030B:86 07          33          STX  DURACAO
030D:A5 06          34          LDA  PERIODO
030F:F0 12          35          BEQ  PAUSA
0311:               36 ;
0311:               37 ;================
0311:               38 ;       SOM
0311:               39 ;================
0311:               40 ;
0311:AD 30 C0       41 BEEP     LDA  SPKR
0314:88             42 BEEP1    DEY
0315:D0 04          43          BNE  BEEP2
0317:C6 07          44          DEC  DURACAO
0319:F0 0B          45          BEQ  SAIDA
031B:CA             46 BEEP2    DEX
031C:D0 F6          47          BNE  BEEP1
031E:A6 06          48          LDX  PERIODO
0320:4C 11 03       49          JMP  BEEP
0323:               50 ;
0323:               51 ;================
0323:               52 ;      PAUSA
0323:               53 ;================
0323:               54 ;
0323:20 A8 FC       55 PAUSA    JSR  WAIT
0326:60             56 SAIDA    RTS

_*** BEM SUCEDIDO ASSEMBLY: SEM ERRO
```

Todavia, deve-se ter em conta, e ter o cuidado de que, ao retornar para o Applesoft, **TXTPTR** aponte para a posição imediatamente após o Amper-Comando, que deverá equivaler ou a um **$00** (fim de linha) ou a um **$3A** (:). Isto, naturalmente, para que o Applesoft, ao resgatar sua autoridade, possa continuar o lógico processamento do programa em BASIC. Lembre-se de que **CHRGET**, se empregado adequadamente, lhe assegurará isso quando acusar Z = 1. Por via das dúvidas, existe uma sub-rotina do Applesoft, em **$D995**, que garante que **TXTPTR** está no fim da declaração. Assim, você poderá encerrar sua sub-rotina com um conveniente **JMP $D995**.

UM EXEMPLO SIMPLES

Vamos ver, para finalizar, um exemplo simples. Voltemos à mencionada sub-rotina para gerar notas musicais. Vamos então associá-la ao Ampersand. Havia sugerido anteriormente a seguinte forma: **&P, D**; onde **P** corresponde ao valor do período e **D** ao valor da duração. Acompanhe agora a listagem 2 que traz, em Assembler, o programa denominado Amper-Som.

Primeiramente é preciso buscar o valor do período e duração. Já existe uma sub-rotina do Applesoft, capaz de fazer isso para nós. É conhecida como **GETBYT** e reside em **$E6F8**. **GETBYT** avalia uma expressão apontada por **TXTPTR** e salva o resultado no registro-X. O resultado deverá ser um valor entre 0 e 255, que é o nosso caso, senão o programa será interrompido com a mensagem de quantidade ilegal. Amper-som chama então **GETBYT** e depois transfere X para o byte **$06**. Em seguida, chama **CHKCOM** e **$DEBE**, outra sub-rotina do Applesoft que verifica se o caráter apontado por **TXTPTR** corresponde a uma ",". Caso positivo, **TXTPTR** é incrementado e o programa continua; do contrário, é interrompido com a mensagem de erro de sintaxe. Em seguida, **GETBYT** apanha a duração que é transferida para **$07**. Repare que até aqui foi feito o correspondente a **POKE P, 6: POKE D, 7**.

A partir daí, já de posse dos dados, vamos à execução propriamente dita. Primeiro carrega-se o acumulador com o valor do período. Se este for igual a zero, o programa fará uma pausa, correspondente à duração indicada. Para isso, carrega-se o acumulador com o valor da duração e chama-se **WAIT** em **$FCA8**, que gera uma pausa em função do valor no acumulador; $1/2(26+27A+5A^2)$ µ segundos. Se o período for diferente de zero, executa-se a nota. Saiba que a saída **TXTPTR** estará apontando para o próximo caráter após a declaração, como desejável, uma vez que **GETBYT** avança **TXTPTR**.

Muito bem! Espero que a análise tenha sido adequada para você. As possibilidades, como você deve ter percebido, são inúmeras. Tudo vai depender da sua criatividade e habilidade. Você poderá incrementar seu BASIC com muitos outros comandos. Se você for usar mais um Amper-Comando, dentro de um mesmo programa, é razoável que você defina um rótulo para cada um, como por exemplo: & **ELSE**, & **WAIT**, ou ainda & **A**, & **B**, & **C** e assim por diante. Isso, naturalmente, visa a distingui-los e até dar um toque de elegância. Neste caso, cuidado com as palavras reservadas. Veja bem: suponha que, em nosso exemplo, ao invés de & **P, D** eu optasse por & **NOTA (P, D)** ou mesmo & **TOM (P, D)**. Observe que **NOT** e **TO** são palavras reservadas pelo Applesoft e, assim, seriam codificadas como tal. Além das conseqüências óbvias, listando-se o programa o comando iria aparecer desfigurado.

Nelson Filho dedica-se ao desenvolvimento e pesquisa de software básico, prestando serviços de assessoria técnica para várias empresas de Informática. Possui um Apple II Plus há dois anos.

Livros

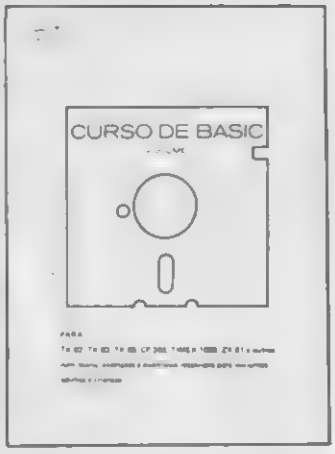
BIANCHI, P.; BEZERRA, M., *MICROCOMPUTADORES – Arquitetura, Projeto e Programação,* **LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Cr$ 5.800,00 (jan/84).**

O texto se destina aos leitores que já sabem o que é um computador e o que é um programa. Não é necessário nenhum conhecimento de eletrônica. Visa ao aprofundamento dos conhecimentos relativos à construção de computadores e programação a nível de linguagem Assembler e de máquina. Os profissionais e estudantes de computação, bem como os entusiastas do computador pessoal encontrarão neste livro um meio de satisfazer sua ânsia de aprofundamento.

O texto se originou de notas de aulas de vários cursos referentes a projetos com microprocessadores ministrados pelo Prof. Paulo Bianchi na Universidade de Santa Clara, Califórnia, e na Universidade Federal do Rio de Janeiro, bem como dos cursos referentes a programação de computadores ministrados pelo Prof. Milton Bezerra, também da UFRJ.

BORGES, J. A., *BASIC – Aplicações Comerciais,* **LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Cr$ 4.500,00 (jan/84).**

A abordagem geral do livro se baseia em exemplos voltados para aplicações do tipo gerencial. Partindo de programas completos, que são analisados, o leitor é guiado ao entendimento do computador e da atividade de programação. O livro cobre todos os detalhes da linguagem BASIC incluindo-se os aspectos que não são padronizados nas diversas versões para diferentes computadores. O capítulo sobre arquivos fornece, especialmente, a base para desenvolvimento das aplicações de uso na administração em geral. Embora a ênfase seja no BASIC para micros, esse texto poderá ser utilizado para a formação de programadores em BASIC para outros computadores de maior porte.



ABREU, C. A.; REIS, D., *Curso de BASIC – Volume I,* **Edição: Micro-Kit, Cr$ 4.200,00 (jan/84).**

O Curso de BASIC Volume I é resultado da experiência de aproximadamente oitenta cursos de linguagem BASIC promovidos pela Micro-Kit Educacional.

O livro é composto por dez aulas e, ao final de cada uma, são propostos exercícios de verificação de aprendizado, solucionados. A primeira aula é uma introdução à programação e, em seguida, são explanados os elementos de linguagem BASIC, conduzindo o leitor a elaborar um programa aplicativo passo a passo. A parte final é dedicada aos gráficos e desenhos na tela para jogos.

Como é comum surgirem muitas dúvidas na transformação de comandos de outras máquinas para as da linha Sinclair, foi criado o anexo I, que dá "dicas" de como proceder em tais casos.

Um dos pontos mais importantes do livro é o planejamento das aulas, com programas-exemplos correspondentes à parte teórica, que possibilita ao leigo aprender rapidamente a linguagem BASIC.

SHIMIZU, T., *Processamento de Dados nas Empresas,* **Editora Atlas, Cr$ 6.500,00 (jan/84).**

A empresa, a máquina (hardware), a análise e programação (software) e a administração são os tópicos do estudo integrado que este livro apresenta, dando uma visão e um treinamento gradual em processamento de dados nas empresas. O livro abrange toda a função de PD, não se limitando apenas ao CPD, mas procurando envolver a alta administração e os departamentos funcionais (contabilidade e finanças, marketing, produção e recursos humanos), num sistema que, de modo direto ou indireto, participa do funcionamento das tarefas de PD.

O livro contém, entre outras, uma explicação da organização funcional da empresa e de como os métodos convencionais de lançamento, escrituração e operação com formulários podem ser transformados em um fluxo ou sistema de informação. Ensina a seleção e o uso de um sistema hardware adequado de PD para empresa e também programas de software para serem processados pelo computador.

YONG, C. S., *Banco de Dados,* **Editora Atlas, Cr$ 7.900,00 (jan/84).**

Um guia prático a todo profissional e usuário que estejam envolvidos no desenvolvimento e utilização de BD é a principal função deste livro. Nos exemplos fornecidos, o autor procurou transmitir uma visão essencialmente prática no projeto e implantação de BD. Esse processo é efetuado através da real utilização dos programas e módulos constituintes dos sistemas de gerenciamento de BD mais conhecidos no mercado brasileiro.

O exame detalhado das funções e estruturas internas de sistemas de gerenciamento de BD objetiva fornecer ao leitor uma visão conceitual e teórica da tecnologia atual dos SGBD. A este aspecto adicionam-se capítulos sobre padronizações da tecnologia de BD e estruturação e desempenho de arquivos. Outro enfoque relevante refere-se à construção de modelos de dados, importante referencial para posterior projeto, implantação e operação de BD e, por fim, uma descrição e análise dos principais instrumentos para administração de BD.

A reunião desses aspectos numa mesma obra visa a fornecer todo um conjunto de conhecimentos que envolve os principais aspectos ligados ao BD, possibilitando um entendimento e absorção globais do tema.

LAGROTTA FILHO, Carlos, *O Microcomputador na Pequena Empresa.*

O Microcomputador na Pequena Empresa é um livro em impressão didaticamente organizada, que parte de programas mais simples até um sistema integrado em on line, e destina-se unicamente aos empresários de pequenas empresas que, possuindo um computador da classe TK82-C, TK85 e NE-Z8000, pretendem utilizá-lo com o propósito de agilizar alguns serviços.

O livro apresenta programas simples e didaticamente estruturados, visando ao usuário que não possui prática ou experiência anterior no relacionamento com computadores. A linguagem BASIC, dos programas, não envolve lógica de programação muito complexa e nem se vale de operadores muito complicados, tais como matriz multidimensionada, operadores lógicos, etc. O resultado disso são programas facílimos de serem entendidos e assimilados.

Ingredientes: imaginação, paciência e conhecimento de eletrônica.
Resultado: seu TK com interfaces para fazer o que você quiser

Arrisque e petisque com seu micro

Wilson de Carvalho Junior

Quando pensei em comprar um microcomputador pessoal, tinha uma pergunta em mente para a qual não sabia a resposta: seria possível utilizar o micro para controlar algum equipamento? Tal questão vinha do fato de eu possuir um sistema de ferro-modelismo e imaginar se poderia controlá-lo através do micro. O controle deveria ser sobre a velocidade das locomotivas (duas independentes), a direção (frente-ré) e sobre os desvios (14 desvios, 28 posições).

Possuo um TK82-C e foi a partir daí que comecei a pensar em tudo o que eu poderia fazer com ele. O meu objetivo ao escrever este artigo foi justamente este: mostrar o que já consegui fazer com meu micro.

A primeira mudança que fiz no TK foi a inversão da tela, isto é, caracteres brancos em fundo preto. Utilizando uma chave de um pólo/duas posições e muita paciência, consegui efetuar a mudança. O esquema da inversão está na figura 1 e, pela sua simplicidade, acho que dispensa maiores comentários.

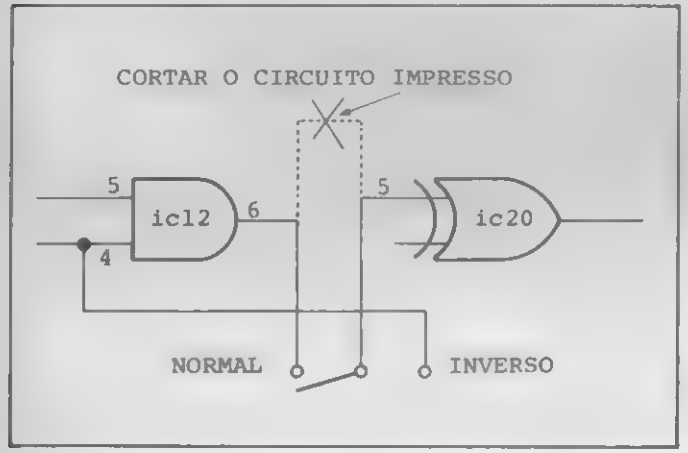


Figura 1

Quando passei para as interfaces é que a coisa complicou um pouco. Como não disponho do esquema elétrico do TK e nem de um osciloscópio, fica meio difícil projetar alguma interface. É preciso muita calma e não desanimar com alguns problemas que aparecem.

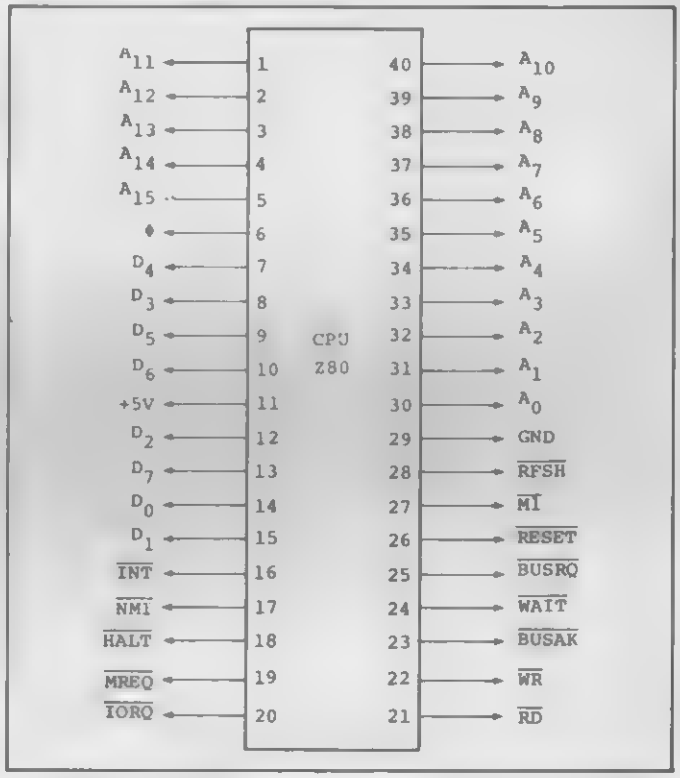


Figura 2

CONHECENDO O TK

O TK82-C utiliza a UCP Z80, cujas pinagem e funções estão na figura 2. No conector traseiro, onde encaixa a expansão de memória, estão presentes todas as linhas da UCP, além de +9V, +5V e 0V. Segundo o manual, é possível fazer com o TK, a princípio, tudo o que se faz com o Z80. Foi baseado nesta frase que achei que poderia construir as interfaces.

Para ter acesso às linhas da UCP, optei por utilizar o próprio soquete da expansão de 16Kb. Furei a caixa plástica da memória e coloquei dois cabos de 10 vias paralelas, soldados nos terminais do soquete. O manual do TK82-C mostra um desenho

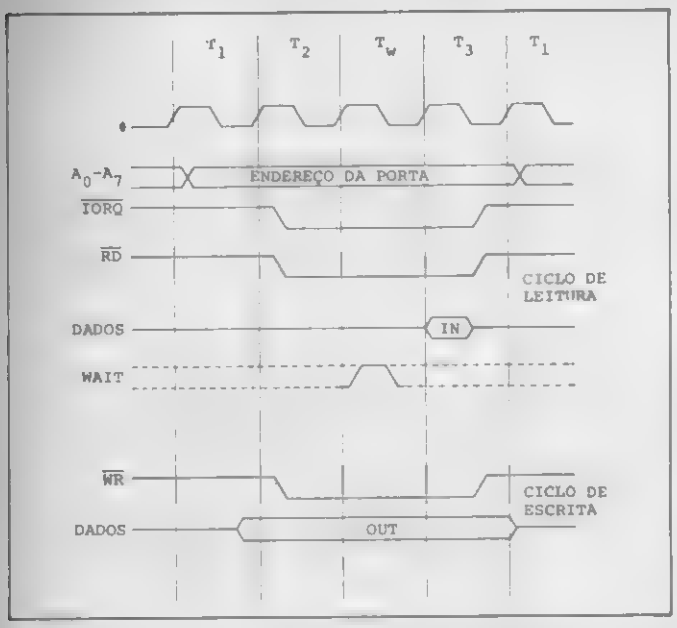


Figura 3

do soquete traseiro e assim fica fácil determinar quem é quem. As linhas em que soldei os cabos foram: as oito linhas de dados (D0-D7), $\overline{IORQ}$, $\overline{RD}$, $\overline{WR}$, 0V (comum) e as linhas de endereço **A0, A1, A2, A3 e A7.**

No controle de sistemas externos à UCP é necessário o uso de instruções de entrada *(IN)* e saída *(OUT)*. Na figura 3 temos os diagramas relativos ao tempo que as operações levam para ler e escrever em dispositivos de E/S. Quando a UCP encontra, por exemplo, uma instrução do tipo **OUT n,A**, onde **n** pode ter qualquer valor entre 00 e FF HEX (255 decimal) e **A** é o acumulador, a UCP colocará no barramento de endereço o número **n**, a linha $\overline{IORQ}$ vai a 0 (indicando que vai haver uma operação de E/S), a linha $\overline{WR}$ vai a 0 (indicando que a operação será de escrita (saída)) e o conteúdo do acumulador **A** é colocado no barramento de dados.

Da mesma forma, se a instrução for **IN A,n**, o número **n** será colocado no barramento de endereço, a linha $\overline{IORQ}$ vai a 0 como anteriormente, a linha $\overline{RD}$ vai a 0 (indicando que será feita uma operação de leitura (entrada)) e o registrador receberá os dados do barramento de dados.

Observamos assim que, para se efetuar uma operação de saída, por exemplo, é necessário decodificar as linhas de endereço, bem como as linhas $\overline{IORQ}$ e $\overline{WR}$.

DECODIFICADORES, LATCHES E CONVERSORES

Foi na parte referente a decodificadores que encontrei as maiores dificuldades com relação ao TK82-C. Sabemos que existem 256 posições de endereçamento para periféricos de entrada e 256 posições para os de saída na UCP Z80. Contudo, o TK não aceita todas estas posições. Pelo que pude observar, parece que os endereços de saída do tipo 1+4n (n = 0,1, 2...) não são aceitos pelo sistema. Se tentarmos tais endereços,

LIVRARIA SISTEMA

Loja: GALERIA METRÓPOLE, LJ. 8 - 1ºS/LOJA
TELS.: 259-1503 - 257-6118 - SP.

ENTRADAS DA GALERIA:
AV. SÃO LUIZ, 187 - (Antigo 153)
PRAÇA DOM JOSÉ GASPAR, 106 - SP.

SEMPRE NOVIDADES

1 - GERÊNCIA DE BANCO DE DADOS PARA MICROCOMPUTADORES - BROONER - 1983 – Cr$ 4.490,00
2 - DOCUMENTAÇÃO DE SOFTWARE - Lomac - 1983 – Cr$ 3.200,00
3 - SISTEMAS OPERACIONAIS P/MICROCOMPUTADORES - Dhamke - 1983 – Cr$ 6.900,00
4 - O SEU COMPUTADOR PESSOAL - Waite - 1983 – Cr$ 5.900,00
5 - GUIA DE LINGUAGENS DE COMPUTADORES - Helms - 1983 – 3.900,
6 - ASSEMBLY LANGUAGE GRAPHICS FOR THE TRS-80 COLOR COMPUTER - Inman - 1983 – Cr$ 28.000,00
7 - WRITE YOUR OWN APPLE GAMES - Anstis - 1983 – Cr$ 27.000,00
8 - PROGRAMMING THE APPLE II IN BASIC - Tebbe - 1983 – Cr$ 32.000,
9 - HOW TO WRITE AN APPLE PROGRAM - Faulk - 1982 – Cr$ 28.000,00
10 - PROGRAMMING THE APPLE - A Structured Approach - Campbell - 1982 – Cr$ 37.000,00
11 - SUPERCALC! The Book - Bell - 1983 – Cr$ 34.000,00
12 - ACCOUNTANTS BASIC PROGRAMMIN FOR THE APPLE II - Parker – Cr$ 29.000,00
13 - HOW TO DO IT ON THE TRS-80 - Model I-II-III - Color Computer and Model 100 - Barden Jr. – Cr$ 56.000,00
14 - TRS DOS 2.3 DECOED & OTHER MYSTERIES - Farvour – Cr$ 56000,
15 - THE CUSTOM TRS-80 & OTHER MYSTERIES - Kitzz – Cr$ 56.000,00
16 - THE CUSTOM APPLE & OTHER MYSTERIES - Hofacker – Cr$ 48.000,
17 - HOW TO WRITE A TRS-80 PROGRAM - Faulk – Cr$ 28.000,00
18 - LEARING TO PROGRAM ■ C - Plum – CR$ 47.000,00
19 - COMPUTER ART AND ANIMATION FOR THE TRS-80 - Heiserman - 1983 – Cr$ 25.000,00
20 - GAMES FOR YOUR ATARI COMPUTER - Bunn - 1983 – Cr$ 11.400,00
21 - APPLE ■ COMPUTER GRAPHICS - Williams - 1983 – Cr$ 38.000,00
22 - ELEMENTARY APPLE - Sanders - 1983 – Cr$ 28.500,00
23 - BUSINESS PROBLEM SOLVING WITH THE IBM PC & XT - Wortman - 1983 – Cr$ 38.000,00
24 - COMPUTER GRAPHICS FOR THE IBM PERSONAL COMPUTER - Heern 1983 – Cr$ 37.000,00
25 - BASIC ENGINEERING AND SCIENTIFIC PROGRAMS FOR THE IBM PC - Wolfe - 1983 – 38.000,00

ATENDEMOS POR REEMBOLSO CORREIO E VARIG – (fora da Capital)
PEDIDOS PARA: Cx. Postal 9280
CEP 01051 – SÃO PAULO - SP

MONK ROMPE A BARREIRA DOS TRS-80 E LANCA A LINHA DE PROGRAMAS P/ OS MICROS TIPO apple (Maxxi, APII, D8100, etc)

Tome ■ decisao que mais de 2000 usuarios de programas MONK para os micros TRS-80 (CP300, CP500, NAJA, JR, DGT e D8000/1/2) tomaram : - Ponha o seu APPLE para trabalhar com os aplicativos prontos para usar da MONK.
- OS PROGRAMAS MAIS PRATICOS
- OS MANUAIS MAIS COMPLETOS
- A MAIS AMPLA GARANTIA
- ■ MAIOR REDE DE REVENDAS : 77 EM 20 ESTADOS.

Lista parcial de programas :
Gerenciador de Banco Dados / Gerador de Programas, Contas Pagar / Receber Estoques, Conta Bancaria, Editor Texto Contabilidade, Mala Direta, Compiladores Home Pack's e Game Pack's :
Procure um revendedor MONK de sua cidade , ou peca um catalogo de programas para seu microcomputador tipo APPLE ou TRS-80 .

monk micro informática ltda.
R. Augusta, 2690 2º and Lojas 318 e 324
Tels.: (011) 280-0163 e 852 2958 Cep 01412 SP

monk,
o software que faz você ficar feliz por ter um micro.

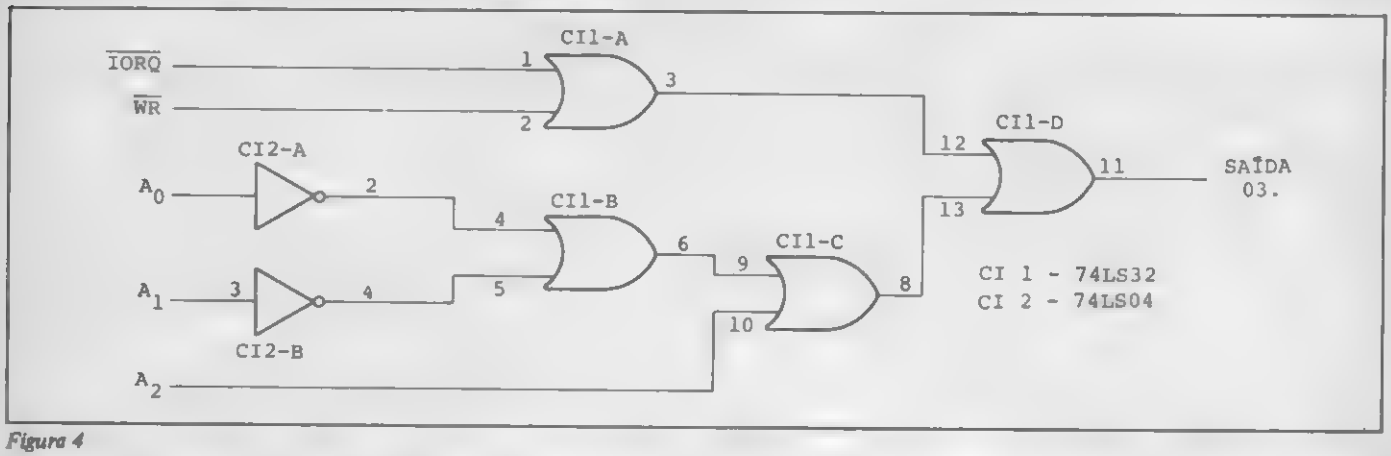


Figura 4

TK executa a operação e *apaga*. É preciso, então, desligar a fonte e tornar a ligá-la – com a conseqüente perda do programa – para que as coisas voltem a funcionar normalmente. Os endereços pares até 62 e os ímpares 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 59 e 63 foram testados e funcionam corretamente.

Vejamos como efetuar a decodificação destes endereços. Partindo da hipótese de que necessitamos de um nível 0 para, digamos, ter acesso a determinado periférico de saída, precisaremos inverter todas as linhas de endereço que estiverem no nível 1, efetuar a operação lógica **OU** com tais linhas, mais as linhas de endereço que estiverem com nível 1, e também com os sinais IORQ e WR. Na figura 4 temos um decodificador para o endereço **03**. Se a operação for de entrada, basta trocar a linha WR por RD. No mercado, existem circuitos integrados que fazem esta decodificação para oito saídas.

Observando a figura 5, vemos o esquema de um decodificador 3x8, utilizando o CI 74LS138. Note que este decodificador seleciona as portas pares de 00 até 14. A linha A7 foi empregada para habilitar o decodificador toda vez que A7 = 0. Isto é essencial, uma vez que o TK utiliza algumas portas (255 e 254) para enviar dados ao gravador e, assim, quando o TK usar o endereço **254** (11111110 binário) este será decodificado e acionará o periférico 14 (00001110), o mesmo acontecendo com o endereço **255** (11111111), uma vez que a linha **A0** não está sendo decodificada.

Passemos agora para os *latches*. Quando queremos mandar dados da UCP para algum circuito externo, por exemplo um conversor D/A, é fundamental que esses dados sejam mantidos na entrada do conversor . Conseguimos isto através dos circuitos *flip-flop* chamados *latches* (tranca). A partir dos CIs 74LS74 e 74LS174, podemos construir um *latch* de 8 bits, como mostra a figura 6. A entrada de *clock* desses circuitos conectamos a uma saída do decodificador e, desta forma, cada vez que a saída do decodificador sofrer uma transição 1→ 0 → 1, os dados do barramento de dados serão copiados na saída do *flip-flop* e mantidos lá até que nova transição na entrada de *clock* ocorra.

Se ligarmos agora a saída do *latch* a um conversor D/A, obteremos, na saída do conversor, uma tensão analógica, que será proporcional ao número binário que estiver colocado na entrada.

Uma forma simples e barata, porém não muito precisa, de se fazer um conversor D/A é valendo-se de oito resistores de 1% de tolerância e de um amplificador operacional, como mos-

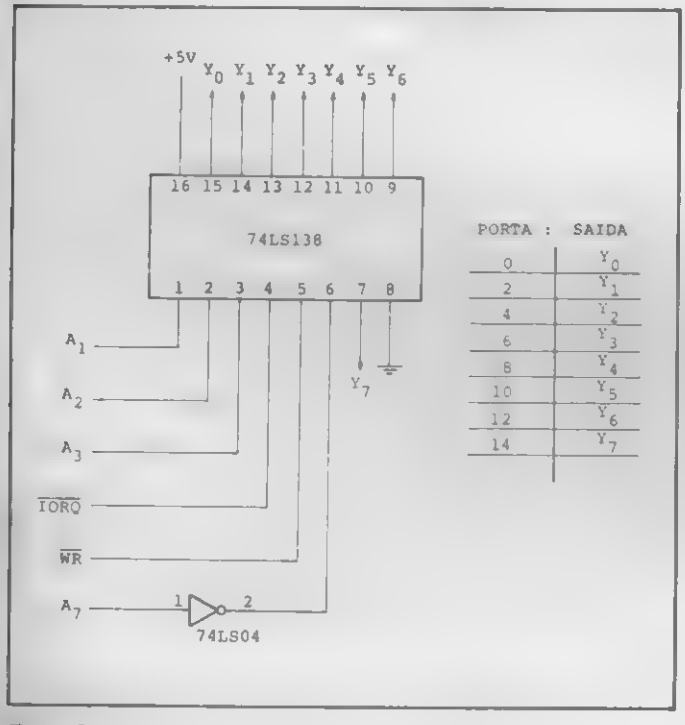


Figura 5

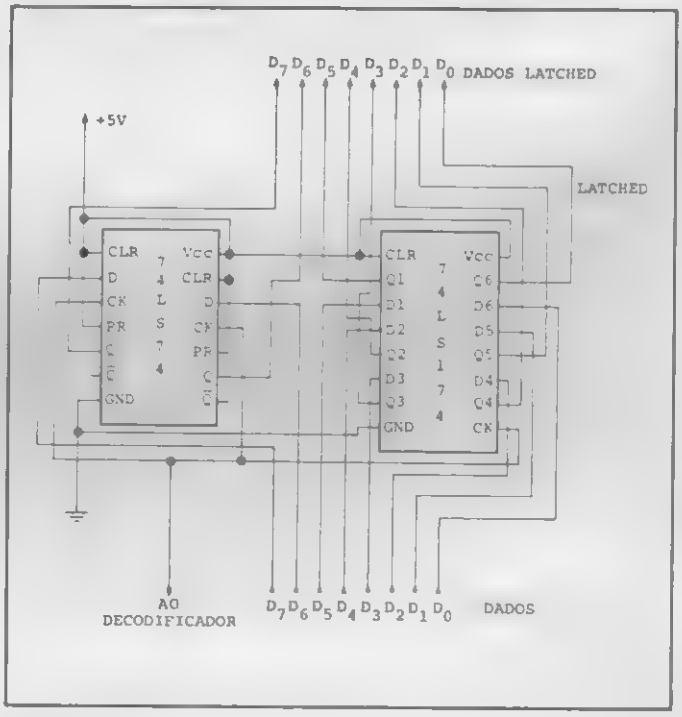


Figura 6

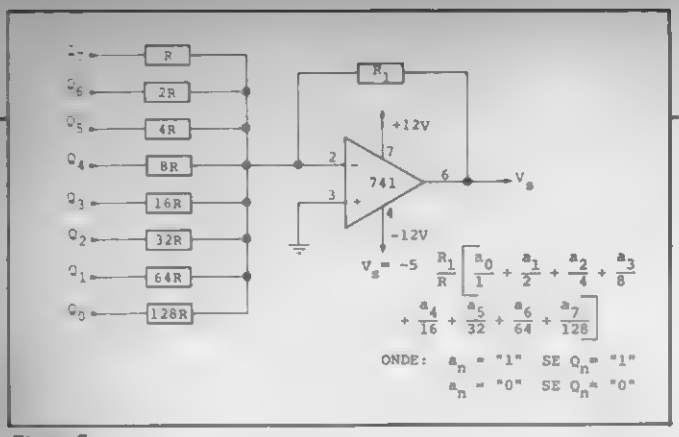


Figura 7

tra a figura 7. Este último está ligado como inversor e, assim, a tensão de saída será igual a:

$$V_s = \frac{-5R_1}{R}\left[a_0 + \frac{a_1}{2} + \frac{a_2}{4} + \frac{a_3}{8} + \frac{a_4}{16} + \frac{a_5}{32} + \frac{a_6}{64} + \frac{a_7}{128}\right]$$

onde: $\begin{cases} an = 0 \text{ se } Qn = 0 \\ an = 1 \text{ se } Qn = 1 \end{cases}$

Para saída positiva, basta colocar outro amplificador operacional ligado como inversor com ganho -1.

Se for necessária uma conversão com maior precisão e muito maior custo, podemos utilizar o CI DAC0800 (Cr$ 16.000,00) e um amplificador operacional 741, como demonstra a figura 8.

Usando os três circuitos mencionados (decodificador, *latch* e conversor), pude controlar a velocidade das locomotivas. Na figura 9 temos o circuito do controlador de velocidade duplo (duas locomotivas). Foram empregados dois endereços, a saber: endereço **00** aciona o controle da locomotiva 1 e endereço **02** aciona o controle da locomotiva 2. Se, no lugar da chave inversora de polaridade, colocarmos um relé cuja bobina é acionada pela saída de um circuito *latch*, podemos inverter a direção das locomotivas (frente-ré) através de um programa. Vejamos: usando as portas de saída **04** e **06**, teríamos as seguintes possibilidades de instrução:

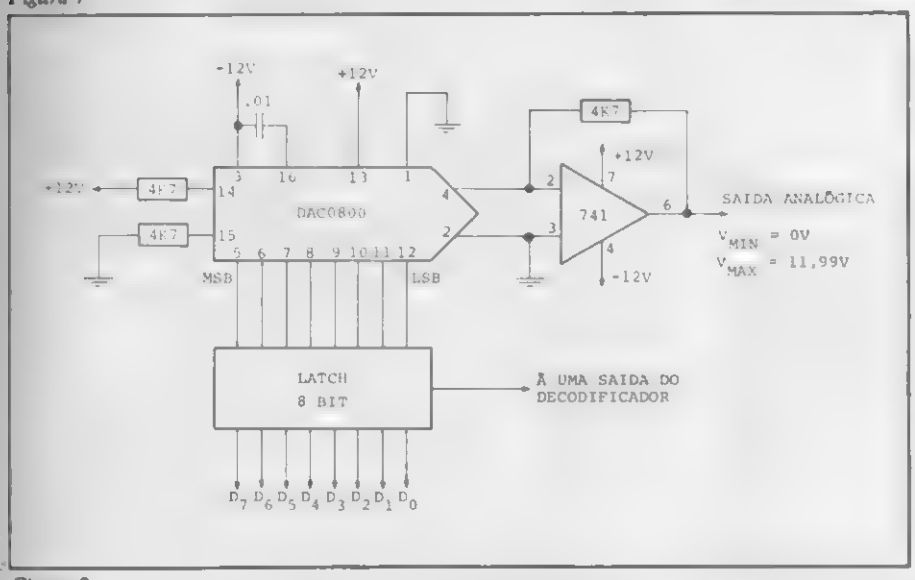


Figura 8

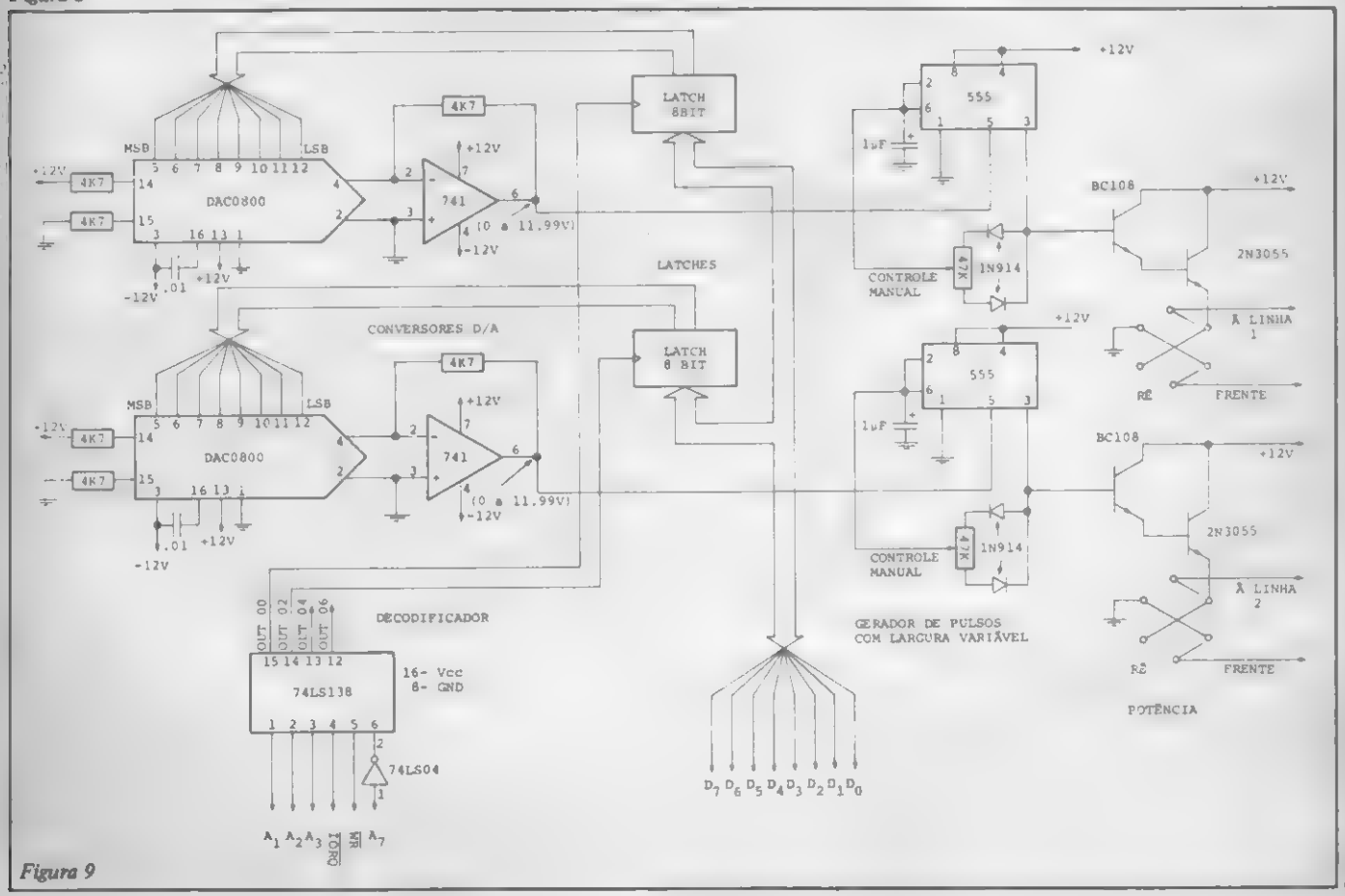


Figura 9

- **OUT 04, A com A = 00** – máquina 1 para frente
- **OUT 04, A com A = 01** – máquina 1 para trás
- **OUT 06, A com A = 00** – máquina 2 para frente
- **OUT 06, A com A = 01** – máquina 2 para trás

Podemos também controlar o ganho de um amplificador e, portanto, controlar o volume de um sistema de som. Um exemplo de como isto pode ser feito está na figura 10. Note que temos 16 posições de ganho se usarmos um CI 4046 – e 256 posições se usarmos dois CIs.

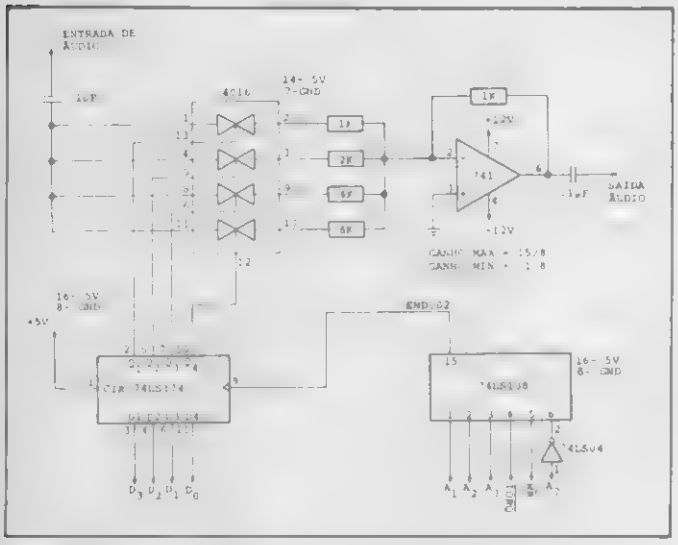


Figura 10

Micro Sistemas

GARANTA SUA MS TODO MÊS!

Se você deseja assinar MICRO SISTEMAS, proceda da seguinte forma:
– envie cheque nominal cruzado no valor de Cr$ 10.000, para ATI – Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda; – anexo, envie também seus dados pessoais: nome, profissão, cargo, empresa e endereço completo para remessa. Mas se você quer ficar *por dentro* mesmo da Informática, aproveite e assine também INFORMÁTICA & ADMINISTRAÇÃO:
– envie cheque cruzado no valor de Cr$ 8.000, para ATI – Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., e não se esqueça de remeter também seus dados pessoais, profissão, cargo, empresa e endereço para remessa.

PARTICIPE DA PROMOÇÃO DE FÉRIAS MS/I&A!

Receba, mensalmente, MICRO SISTEMAS e INFORMÁTICA & ADMINISTRAÇÃO pelo preço de Cr$ 15.000. Entre logo no nosso pacote anti-inflacionário MS/I & A antes que acabe! Envie seu cheque cruzado no valor de Cr$ 15.000, para ATI – Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., e anexe também seus dados pessoais. **Nossos endereços:** Rio de Janeiro: Rua Visconde Silva, 25 – Botafogo – CEP 22281 – Tels.: (021) 266-0339, 286-1797, 246-3839. São Paulo: Alameda Gabriel Monteiro da Silva, 1227 – Jardim Paulistano – CEP 01441 – Tel.: (011) 280-4144.

Além destas, podemos citar outras aplicações: controle de todo o sistema de som (volume, tonalidade, balanço), controle de freqüência de osciladores através de programa, um sistema de luzes seqüenciais totalmente programável etc. Os empregos são muitos, dependendo apenas da imaginação de cada um.

OS PROGRAMAS

As sub-rotinas de E/S são extremamente simples. Utilizamos **POKE** e **USR** para introduzir as instruções em linguagem de máquina e, respectivamente, executá-las. Até agora, usei apenas as instruções em Assembler **LD A, x , OUT n, A , RET** e **IN A, n.**

LD A, x carrega o valor de x (entre **00** e **255**) no acumulador **A**, e **RET** é uma instrução de retorno, que faz o processamento voltar ao sistema BASIC. Um programa que executa uma conversão D/A para cada valor de X, empregando o endereço 02, fica:

```
01 RUN 30
05 PRINT "VALOR DE X"
10 INPUT X
15 POKE 18401,X
20 LET A = USR 18400
25 GOTO 05
30 POKE 18400,62          LD A,x
35 POKE 18402,211         OUT A,02
40 POKE 18403,02          RET
45 POKE 18404,201
50 GOTO 05
```

Para gerar uma rampa de voltagem de 0 a Vmax, onde $Vmax = \frac{-5R1}{R} \times \frac{255}{128}$, basta introduzir as seguintes linhas:

```
10 FOR X = 0 TO 255
15 POKE 18401,X
20 LET A = USR 18400
25 NEXT X
26 STOP
50 GOTO 10
```

É óbvio que este método para gerar uma rampa é extremamente lento e podemos fazer um comando **FOR... NEXT** em linguagem de máquina que o tornaria bem mais rápido. O manual do TK traz uma lista das instruções em Assembler do Z80 com os respectivos códigos em decimal, e assim fica mais fácil fazer os programas em linguagem de máquina.

Estou projetando a interface de entrada, onde a UCP receberá informações a respeito da posição das locomotivas e possa, desta forma, posicionar os diversos desvios, de acordo com um programa preestabelecido.

Quero informar ainda que todos os circuitos apresentados aqui foram testados e se encontram atualmente em funcionamento, sem apresentar qualquer problema.

Formado em Física pela Universidade Federal do Paraná, Wilson de Carvalho Junior atualmente está fazendo pós-graduação na Unicamp na área de semicondutores. Tem como hobby a eletrônica e a microcomputação.

Lojas de microcomputadores

Na edição anterior de MICRO SISTEMAS, publicamos a primeira parte dessa matéria, que constou de uma reportagem e de uma tabela mostrando as lojas revendedoras de micros de todo o Brasil. Neste número, damos continuidade ■ encerramos a publicação dessa tabela, um serviço até então inédito nos veículos especializados.

Através dela, os leitores poderão identificar as lojas mais próximas de sua cidade e escolher a revenda a partir dos serviços que ela oferece.

Conforme já foi dito, a tabela foi confeccionada a partir de um questionário enviado a cerca de 350 lojas, cujos endereços foram conseguidos através de pesquisa ao nosso arquivo e junto aos fabricantes de micros (sendo que alguns enviaram sua lista de revendedores e outros não responderam nossa carta).

Somando-se a isso o número quase diário de revendas que são inauguradas em todo o Brasil, certamente algumas lojas não receberam nosso questionário, visto que não sabíamos de sua existência.

Portanto, voltamos a pedir que as novas lojas revendedoras de micros passem a enviar para a **Redação de MICRO SISTEMAS** seus endereços, telefones e material informativo.

Observe na tabela que as questões não respondidas pelas lojas nos questionários foram assinaladas com um traço (—).

Coordenação geral: Edna Araripe. Apuração: Stela Lachtermacher, Graça Santos e Cláudia Ramalho

LOJA	ATIVIDADES	MICROS	PERIFÉRICOS	SUPRIMENTOS	REVISTAS LIVROS	SOFTWARE	
						VENDE?	DESENVOLVE?
ACACIA (SP)	Software/system house	CP-200, CP-300, CP-500; Maxxi	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, interfaces	Disquetes; papel p/ impressora	Não	Sim, só nacional (fabric. própria)	Sim, qualquer tipo
A CAMBIAL (RS)	Som, foto, micros	TK85; CP-200, CP-500, HP-85, CD-6809; PC 1211	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, tv comum, joystick	Fitas cassete, disquetes, papel p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas	Só nacionais	Sim, só nacional	Sim, vinculado a compra de equip.
ALPHA (RS)	Especializada em micros	BR-1000, D-8000, Alfa 3003, Alfa 2064	Impressoras, modems, unid. disquete, monitores, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, móveis	Não	Sim, nacional e estrangeiro	Sim, vinculado a compra de equip.
ARNO DECKER (RS)	Som, micros	CP-200, CP-300, CP-500; DGT-100; TK82-C, TK83, TK85	Grav. cassete, unid. disquete, joystick, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes; produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas	Não	Sim, só nacional (Microdigital)	Não
BELL DO BRASIL (MG)	Software/system house	Equips. Kemitron, Prológica	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, joystick, plotadoras, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora	Só nacionais	Não	Sim, qualquer tipo
BENY (SP)	Especializada em micros	Equips. Prológica, Microdigital, Sysdata	Impressoras, grav. cassete, monitores, tv comum, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas, móveis	Só nacionais	Sim, nacional e estrangeiro (Microsoft, fabric. própria)	Sim, qualquer tipo
BUCKER INFORMATICA (SP)	Especializada em micros	TK83, TK85, Maxxi; AP II; JR Sysdata, ED-281, ED-381	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, joystick, interfaces	Disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, móveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional	Sim, qualquer tipo
BYTE SHOP (MG)	Especializada em micros	DGT-100, DGT-101; CP-200, CP-300, CP-500; TK83, TK85; Maxxi; Microengenho, AP II, JR Sysdata, Naja, equips. Quartzil, Schumec	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, plotadoras, expansões, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, móveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (Nasajon, Monk, Digitus, Microsoft, Sistron, Kitsis, LHM, Kristian)	Não
CAP (AM)	Software/system house	POLY 201 DP, Maxxi, CP-200, CP-500, TK82-C	Impressoras, modems, unid. disquete, monitores, joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, móveis, estabilizadores, piso laiso, dutoplast — rodapés p/ CPD's	Só nacionais	Sim, só nacional (CAP, Monk, Binah, Polymax, Filcres)	Sim, qualquer tipo
CASTRO (SC)	Máquinas de escrever, micros	CP-200, CP-300, CP-500, Naja, Maxxi, JR Sysdata	Impressoras, modems, unid. disquete, monitores, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, móveis	Só nacionais	Sim, só nacional (Monk)	Sim, qualquer tipo
CHIP SHOP (SP)	Software/system house	Equips. Unitron, Spectrum, Polymax, Dactron, Prológica, Digitus, Dismac, Sysdata, Microdigital, Prológica, Softec	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, plotadoras, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, móveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, nacional e estrangeiro	Sim, qualquer tipo
COMERCIAL SOGEMEC (SP)	Máquinas de escrever, micros	TK83, TK85; equips. Polymax	Não	Fitas cassete, disquetes papel/fita p/ impressora, arquivos, móveis	Não	Sim, só nacional (Sogemec)	Sim, qualquer tipo
COMICRO (PR, SC)	Especializada em micros	TK85, CP-200, CP-300, CP-500, S-700, μ C200, POLY 105 DP, POLY 201 DP, Maxxi, AP II, EGO	Impressoras, modems, unid. disquete, monitores, tv comum; joystick, plotadoras, estabilizadores, ATEC, interfaces, teclados	Disquetes, papel/fita p/ impressora	Não	Sim, nacional e estrangeiro	Sim, vinculado a compra de equip.
COMPEEL (DF)	Especializada em micros	TK82-C, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, DGT-100, DGT-101, Maxxi, JR Sysdata, equips. Edisa	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, tv comum, joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional	Não
COMPUBEL (PA)	Software/system house	Equips. Prológica, Microdigital, SID	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, joystick, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes; papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, móveis, tudo p/ CPD	—	Sim, só nacional	Sim, vinculado a compra de equip.
COMPUCITY (MG)	Especializada em micros	CP-200, CP-500, S-700, AP II, Maxxi, TK85, PC 1211	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, joystick, plotadoras, interfaces, teclados	Disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes, fitas, móveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, nacional e estrangeiro (Monk, LHM, Microstar)	Sim, qualquer tipo
COMPUMIDIA (RS)	Especializada em micros	AP II, BR-1000	Impressoras, modems, unid. disquete, monitores, plotadoras, interfaces, teclados	Disquetes, papel/fita p/ impressora	Não	Sim, nacional e estrangeiro (Microstar)	Sim, vinculado a compra de equip.
COMPUSHOW (DF)	Especializada em micros	TK82-C, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, S-700, DGT-100, Naja, JR Sysdata, AP II, Maxxi, Microengenho, QI 800, M-101/85	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, plotadoras, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, móveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (Monk, LHM, Codesis, Microbyte, Microsoft e autônomos)	Sim, qualquer tipo
COMPUSYS (SP)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500, S-700, TK82-C, TK85, D-8000, D-8001, Maxxi, AP II, PC 1211	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores; tv comum, joystick; interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas; arquivos, móveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, nacional e estrangeiro (Compusys)	Sim, qualquer tipo
COMPUTE (SP)	Software/system house	TK83, TK85; CP-200, CP-300, CP-500; AP II; JR Sysdata, Maxxi, Microengenho, equips. Dismac, Digitus, Sharp	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick; interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, móveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, nacional e estrangeiro	Sim, qualquer tipo

CURSOS	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	FORMA DE FINANCIAMENTO	OUTROS PRODUTOS		ENDEREÇOS
			CAL. PROG.	VIDEOGAMES	
BASIC e outros, curso grátis na compra de micro	Não, mas tem convênio c/ firma de manutenção (Servcomp)	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Não	Não	**Acacia Comércio Exportação e Importação Ltda.** Av. Paulista, 2073, 2º and., sl. 216/217, Edif. Horsa I — São Paulo — SP
So de BASIC, cursos p/ empresas	Não, mas encaminha ao fabricante	Financ. próprio até 15 meses, leasing	HP-10C, HP-11C, HP-12C, HP-15C, HP-41CV, TI-58, TI-59, TI-55II	Odissey	**A Cambial — Fedele Feoli & Filhos Ltda.** Rua Dr. Flores, 348 — tel. 26-3555 — Porto Alegre — RS
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ qualquer equip. nacional	Leasing	Não	Não	**ALPHA — Sistemas e Processamentos Ltda.** Rua Gois Monteiro, 934, Bairro São Francisco — tel. 252-2287 — Bento Gonçalves — RS
Não	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio até 10 meses	Não	Atari/Polyvox, Odissey, Dactari	**Arno Decker S.A. — Industria e Comércio** *Matriz*: Rua Dr. Flores, 116 — Porto Alegre — RS *Filial*: Galeria Golden Center — tel. 26-6321 — Canoas — RS
So de BASIC, cursos p/ empresas	Sim, p/ qualquer equip. nacional	Financ. próprio até 3 meses, financ Banco/Financeira	Não	Odissey	**Bell do Brasil Representações, Comércio e Industria Ltda.** Av. João Alves da Fonseca e Silva, 1131 — tel. 351-3236 — Contagem — MG
So de BASIC, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio até 3 vezes, financ Banco/Financeira, leasing	Não	Odissey	**Beny Feira Permanente de Microcomputadores Ltda.** Rua Domingos de Moraes, 407, Vila Mariana — São Paulo — SP
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio até 6 meses, financ. Banco/ Financeira, leasing	Não	Dactari	**Bucker Informática Comércio de Computadores Ltda.** Av. Rebouças, 1458 — tel. 852-2086 e 282-3115 — São Paulo — SP
So de BASIC, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Não, mas encaminha ao fabricante	Financ. próprio até 3 meses, financ Banco/Financeira, leasing	Não	Não	**Byte Shop** Rua Antonio de Albuquerque, 271, Savassi — Belo Horizonte — MG
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. Banco/ Financeira, leasing	—	—	**CAP — Centro de Assessoria em Processamento de Dados Ltda.** Av. Costa e Silva, 680, Betania — tel. 237-1793 e 1033 — Manaus — AM
So de BASIC, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio até 24 meses, financ Banco/Financeira, leasing, consorcio	Linha Hewlett Packard, Texas Instruments	Não	**Castro Comercio de Computadores e Maquinas Ltda.** *Matriz*: Rua Vidal Ramos, 30 — tel. 23-0491, 22-6933 e 22-6757 — Florianopolis — SC *Filial*: Av. Centenario, 3673/9 — tel. 33-1436 — Criciuma — SC
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Não, mas tem convenio c/ firma de manutenção (MS Eletronica)	Financ. próprio, financ. Banco/ Financeira, leasing	Linha Hewlett Packard	Dactari	**Chip Shop Computadores** Rua Oleia, 248, Jardim Paulistano — tel. 211-4261 — São Paulo — SP
So de BASIC, cursos p/ empresas	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio até 5 vezes	Linha Hewlett Packard, Texas Instruments, Sharp	Não	**Comercial Sogemec Maquinas p/Escritório Ltda.** Rua Prudente de Moraes, 679 — tel. 34-2100 — Piracicaba — SP
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. Banco/ Financeira, leasing consorcio	Não	Não	**Comicro Comércio e Manutenção de Microcomputadores Ltda.** *Matriz*: Al. Presidente Taunay, 691 — tel. 224-5616 — Curitiba — PR *Filiais*: Rua Padre Carlos, 143, 1.º and., sl. 5 — tel. 33-7520 — Joinvile — SC/Edif. Sul Brasileiro, 6.º and., sl. 602 — tel. 23-0065 — Londrina — PR
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Sim, p/ equips. Digitus, outras marcas são encaminhadas ao fabricante	Financ. próprio até 4 meses, financ Banco/Financeira, leasing	Não	Não	**Compesi — Computadores, Equipamentos Eletronicos e Serviços Ltda.** SCLN 102, bl. A, sl. 120 — tel. 226-9201 — Brasilia — DF
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio até 4 vezes, financ Banco/Financeira leasing, consorcio	Não	Não	**Compubel Computadores, Sistemas e Suprimentos Ltda.** Tv. Quintino Bocaiuva, 1779 — tel. 223-6319 — Belem — PA
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ equips. nacionais e estrangeiros	Finc. Banco Financeira, leasing consorcio	Não	Não	**Compucity — Comércio e Representaçoes Ltda.** Rua Tome de Souza, 882 — tel. 226-6336 — Belo Horizonte — MG
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Não	Não	**Compumidia — Produtos para Computaçao Ltda.** Av. Cristovao Colombo, 1370, cj. 301 — tel. 22-5288 e 22-4859 — Porto Alegre — RS
So de BASIC, cursos p/ empresas	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio até 4 meses, financ Banco/Financeira, leasing, consorcio	TI-59	Não	**Compushow Computadores Ltda.** SCRN 708/709, bl. E, lj. 10 — tel. 273-2128 — Brasilia — DF
So de BASIC, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio, financ. Banco/ Financeira, leasing, consorcio	WN-100	Dactari, Odissey	**Compusys Computadores e Sistemas Ltda.** *Matriz*: Av. 9 de julho, 825, s/lj. — tel. 635-1195 — Ribeirao Preto — SP *Filial*: Av. Cel. Ferreira Leite, 1540, lj. 68, Ribeirao Shopping — tel. 634-3135
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso grátis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. próprio, financ. Banco/ Financeira, leasing	Linha Sharp	Atari/Polyvox, Odissey, Dynavision	**Compute Sistemas e Computadores Ltda.** Rua Estados Unidos, 2141, Jardim Paulista — tel. 231-1173 e 231-1197 — São Paulo — SP

LOJA	ATIVIDADES	MICROS	PERIFERICOS	SUPRIMENTOS	REVISTAS LIVROS	SOFTWARE	
						VENDE?	DESENVOLVE?
COMPUTER HOUSE (SP)	Especializada em micros	TK82-C, TK83, TK85, CP-200, CP-300, CP-500	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, calibrador e modulador de sinal (CMS/ZX)	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (Abaco, Polisoft, Microsoft)	Sim, qualquer tipo
COMPUTERLAND (SP, RJ)	Especializada em micros	Equips. Microdigital, Unitron, Polymax, Dactron, Dismac, Hewlett Packard, Sysdata, Digitus	Impressoras, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, plotadoras, paddles, placas de expansao, placa videx p/ impressora, placa CP/M, cartao p/ Pall/M puro, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (LHM, Computerworld, Potencial Software, CCS, Approach, Monk, Microsoft)	Sim, qualquer tipo
COMPUTRONIC (RJ)	Software/system house	Color 64, APPLY 300	Não	Disquetes, papel p/ impressora	Nacionais e estrangeiros	Não	Sim, qualquer tipo
CONSULTORIA E SISTEMAS (DF)	Software/system house	Naja, JR Sysdata, APPLY 300, DV-400, DV-600, DV-2000, QI 800	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/ fitas, arquivos, moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, nacional e estrangeiro	Sim, qualquer tipo
CPM (SP)	Software/system house	Maxxi, AP II, JR Sysdata, Microengenho, CP-300, CP-500, Naja, TK83, TK85, DGT-100, DGT-101, MG-8065	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, placas de expansao, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (PSI, Binah, Ramo, Softec, Sispro, DB Micro, Microstar, Microsoft)	Sim, qualquer tipo
DATA SOLUTION (SP)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500, Maxxi, TK85, Elppa, AP II	Impressoras, monitores, joystick, plotadoras, interfaces	Disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas, moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Monk, LHM, Microsoft)	Sim, qualquer tipo
DIDADOS (MG)	Software/system house	TK83, TK85, DGT-100, JR Sysdata	Grav.cassete,unid. disquete, monitores, joystick	Disquetes, papel/ p/ impressora	Não	Não	Sim, qualquer tipo
DISCOL (PA)	Especializada em micros	TK82-C, TK83, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, Maxxi	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, plotadoras, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Monk, Microsoft, CCS)	Não
ELDORADO (RJ)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500, Maxxi, DGT-100, TK82-C, TK83, TK85	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos, moveis, etiquetas, pastas p/ formularios, modulador de RF, expansao de memoria, placas diversas	Nacionais e estrangeiros	Sim, nacional e estrangeiro (Kitsis, Monk, Microsoft)	Sim, qualquer tipo
ENSICOM (SP)	Software/system house	TK83, TK85, JR Sysdata, Naja, Microengenho	Impressoras, unid. disquete, joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/ fitas, arquivos, moveis	So nacionais	Sim, só nacional (Microsoft, Microdigital, Prologica, Sysdata)	Sim, qualquer tipo
ENTEC (SC)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500, JR Sysdata, equips. Polymax, Microdigital, Digitus	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, plotadoras, interfaces, teclados, controladores numericos	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/ fitas	So nacionais	Sim, so nacional (Fabr. própria, Polymax, Monk, LHM)	Sim, qualquer tipo
ERKLA (SP)	Software/system house	TK85; AP II	Impressoras, unid. disquete, monitores, joystick, interfaces	Disquetes, papel/fita p/ impressora	—	Sim, so nacional (Worm Software)	Sim, qualquer tipo
EXATRON (SP)	Software/system house	TK83, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, Maxxi, AP II	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/ fitas, arquivos, moves	So nacionais	Sim, so nacional (Microsoft, Softacience)	Sim, qualquer tipo
FOTOLEO (SP)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500, Maxxi, AP II, TK82-C, TK83, TK85, JR Sysdata, ED-281, ED-311, ED-381, PC 1211	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, moves	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Fabric. propria)	Sim, qualquer tipo
FOTOPTICA (SP)	Foto, som, micros	HP-85A, TK83, TK85, CP-300, CP-500, Apple II Plus, Microengenho, Maxxi	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick	Fitas cassete, disquetes, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Microsoft, Micro s, Monk, Kristian)	Não
FRISSON (SP)	Som, micros	AP II, Microengenho, equips. Digitus, Sysdata, Polymax, Microdigital, Prologica, Hewlett Packard	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, arquivos, movers, cxs. p/ disquetes/fitas	Só nacionais	Sim, só nacional (Monk, Microarte)	Sim, vinculado a compra de equip.
INFORMATICA (MG)	Software/system house	Naja; QI 800	Impressoras; unid. disquete	Disquetes	Não	Sim, só nacional (Fabric. propria, Sistron)	Sim, qualquer tipo
INFORMATIQUE (RS)	Software/system house	Microengenho; Alfa 3000, Alfa 3003, Alfa 2064, DGT-100; SID 3000, ED-281, CP-200, CP-500, S-700, TK82-C, TK83, TK85, D-8000, D-8001, D-8002, D-8100, D-8101, D-8102, D-8103; equips. Sharp	Impressoras, grav. cassete; unid. disquete; monitores; joystick; interfaces	Fitas cassete; disquetes; papel p/ impressora	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (Softmax, Hypersoft, Approach)	Sim, vinculado a compra de equip.

CURSOS	ASSISTENCIA TECNICA	FORMA DE FINANCIAMENTO	OUTROS PRODUTOS		ENDEREÇOS
			CAL. PROG.	VIDEOGAME	
BASIC e outros, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ determinados equips.	Financ. proprio ate 6 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Nao	**Computer House** *Matriz*: Av. Andrade Neves, 1254 — Campinas — SP *Filial*: Av. Juscelino Kubitschek, 28 — tel. 252-5855 e 852-7739
So de BASIC, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio ate 4 vezes, Financ. Banco/Financeira, leasing, consorcio	Linha Dismac, Hewlett Packard	Dactari, Hobbygame, Odissey	**Computerland** *Matriz*: Av. Angelica, 1996 — tel. 231-3277 — Sao Paulo — SP *Filiais*: Av. dos Imares, 134 — tel. 531-4498 — Sao Paulo — SP/Praia de Botafogo, 288, lj. 114, Edif. Argentina — tel. 551-8942 — Rio de Janeiro — RJ/Av. Barao de Itapura, 917 — tel. 32-4330 e31-8498 — Campinas — SP Lojas franqueadas em Sao Paulo: Pro Som, Tape Som e Chip Shop
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Sim, p/ equips. nacionais e estrangeiros	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Nao	Nao	**Computronic — Maser Materiais e Serviços de Proces. de Dados** Estr. da Cacuia, 231, sl. 312, Ilha do Governador — Rio de Janeiro — RJ
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ qualquer equip. nacional	Financ. Banco/ Financeira	Nao	Nao	**Consultoria e Sistemas Ltda.** Centro Comercial Cruzeiro, s/lj. 35 — tel. 233-2310 e 567-3425 — Brasilia — DF (Cx. Postal 11-1285)
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Não, mas tem convenio c/ firma de manutenção (Servcomp, Dataroad, MS)	Financ. proprio ate 3 meses, financ. Banco/Financeira, Leasing, consórcio	Nao	Nao	**CPM — Central Panamericana de Micro Informatica Ltda.** Pça. Clovis Bevilacqua, 121, 2.º and. — tel. 32-7752, 34-3057 e 32-9946 — Sao Paulo — SP
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Nao, mas tem convenio c/ firma de manutenção (Servcomp)	Financ. Banco/ Financeira, leasing, consorcio	Nao	—	**Data Solution** Av. Euzebio Matoso, 654 — tel. 813-3355 — Sao Paulo — SP
So de BASIC, cursos p/ empresas	Nao, mas encaminha ao fabricante	Financ. proprio ate 3 meses	Nao	Nao	**Didados — Informatica e Administraçao Ltda.** Rua Minas Gerais, sl. 602 — tel. 221-2004 — Divinopolis — MG
Nao	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio ate 4 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Odissey	**Discol — Telecomunicaçoes e Informatica Ltda.** Rua [illegible] de Setembro, 746 — tel. 222-5122 e 224-1751 — Belem — PA
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ equips. nacionais e estrangeiros	Financ. proprio ate 3 vezes, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Nao	**Eldorado Computadores e Sistemas Ltda.** Rua Visconde de Piraja, 351, ljs. 213/214 — tel. 227-0791 — Rio de Janeiro — RJ
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Nao, mas encaminha ao fabricante	Financ. proprio ate 3 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Nao	**Ensicom Engenharia de Sistemas e Computadores Ltda.** Rua Marques do Herval, 409, 1º and., sl. 15 — tel. 33-2944 — Taubate — SP
So de BASIC, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ micros profissionais, pessoais e equips. de controle industrial	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Nao	Nao	**Entec Representaçao Ltda.** Rua Lauro Muller, 700 — Itajai — SC
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Nao, mas encaminha ao fabricante	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Nao	Nao	**Erlus Cursos, Kits, Laboratorios de Eletronica** *Matriz*: Rua Dr. Veiga Filho, 522 — tel. 67-7793 — Higienopolis — SP *Filial*: Av. Pacaembu, 1261 — tel. 826-1499, 67-8339 e 826-4464
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Não, mas tem convenio c/ firma de manutenção (Servcomp)	Financ. proprio ate 3 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Nao	**Exatron Informatica** Alameda dos Arapanes, 841 — tel. 542-1917 — Sao Paulo — SP
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio ate 24 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Dactari	**Fotoleo Comercio e Industria Ltda.** Av. Sao Joao, 25, Centro — Sao Paulo — SP
Cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Não, mas encaminha ao fabricante	Financ. proprio ate 10 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Linha Hewlett Packard, Texas Instruments, Sharp	Odissey, Atari/Polyvox, Dactari	**Fotoptica Computadores e Calculadoras** *Matriz*: Al. Jurua, 434 — tel. 421-5211 — Barueri (Alphaville) — SP (Centro Administrativo) *Filial*: Av. Rebouças, 2315
Curso gratis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. Banco/ Financeira, leasing, consorcio	Linha Hewlett Packard	Odissey, Dactari, Atari/ Polyvox	**Frisson Equipamentos de Som Ltda.** Rua Bernardino de Campos, 345 — tel. 412-3428 e 449-6212 — Santo Andre — SP
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Não, mas tem convenio c/ firma de manutenção (Distec)	Financ. proprio ate 4 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Não	Nao	**Informatica Assessoria e Processamento de Dados Ltda.** Av. Antonio Olimpio de Morais, 290/308 — Divinopolis — MG
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Não	Não	**Informatique — Onix Comercio e Serviços de Equip. Eletronicos Ltda.** Av. Independencia, 383, lj. 114/115 — tel. 21-4189 — Porto Alegre — RS

LOJA	ATIVIDADES	MICROS	PERIFERICOS	SUPRIMENTOS	REVISTAS LIVROS	SOFTWARE	
						VENDE?	DESENVOLVE?
INFORMAX (SP)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500; equips. Unitron, Microdigital	Impressoras, grav. cassete, modems; unid. disquete; monitores, tv comum; joystick, plotadoras, interfaces	Fitas cassete; disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs p/ disquetes/ fitas, arquivos; moveis	Não	Sim, nacional e estrangeiro	Sim, qualquer tipo
IPANEMA MICRO (RJ)	Especializada em micros	TK82-C, TK83, TK85, DGT-100; CP-500, AP II; Microengenho	Impressoras, grav. cassete, modems; tv comum; joystick, interfaces; expansão p/ tv; sintetizador de voz (Digitus)	Fitas cassete, disquetes, papel p/ impressora, cxs p/ disquetes/fitas	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (Microsoft Microideia)	Sim, qualquer tipo
KALHAU (RJ)	Especializada em micros	DGT-100, DGT-101; TK83, TK85, APPLY 300, equips. Schumec	Impressoras; grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas, arquivos;moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Nasajon, Digitus, Microsoft)	Sim, qualquer tipo
KEMITRON (MG)	Especializada em micros	Naja, TK83, TK85, CP-300, CP-500, JR Sysdata	Impressoras; grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, plotadoras, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas; arquivos	So nacionais	Sim, nacional e estrangeiro (LHM, Sistron, Monk)	Não
KOMPUTER HAUS (PR)	Software/system house, eletronica, micros	Microengenho, DACTRON-E, CP-200, CP-300, CP-500	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete; monitores, joystick	Fitas cassete; disquetes	So nacionais	Sim, so nacional (Potencial Software)	Sim, qualquer tipo
LHM (RJ, RS)	Software/system house (matriz), micros	Naja; Maxxi, AP II, *matriz*: TK85, *filial*, DGT-100	Impressoras; grav. cassete, unid. disquete, monitores, interfaces, teclados, *matriz*: tv comum, *filial*: joystick, placas expansão 16 K, 48 K e 128 K, ventiladores p/ fonte de CPU	Fitas cassete, disquetes, fitas p/ impressora; cxs. p/ disquetes/fitas; móveis, *matriz*: arquivos, *filial*: papel p/ impressora	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Fabric. propria)	Sim, qualquer tipo
LIDADOS (SP)	Especializada em micros	TK82-C, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, S-600, S-700, AP II	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, joystick	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs p/ disquetes/fitas	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional	Sim, vinculado a compra de equip.
LOGICA (BA)	Especializada em micros	TK82-C, TK83, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, S-600, S-700; DGT-100, DGT-101, Microengenho; equips. Scopus	Impressoras, grav. cassete; modems, unid. disquete, monitores; joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Monk, Microarte, Microsoft, Kristian, Prologica, Digitus, EAG-Engenharia de Sistemas)	Sim, qualquer tipo
MAESTRO (RJ)	Som, micros	TK85, DGT-100	Grav. cassete, unid disquete, monitores, joystick; interfaces	Fitas cassete, disquetes	Não	Sim, so nacional (Digitus, Microdigital)	Sim qualquer tipo
MEMOCARDS (SP)	Especializada em micros	TK82-C, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, NE-Z8000, MT 300; DGT-100, Maxxi, PC 1211 RP, PC 1211 R	Impressoras, grav. cassete, modems; unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, plotadoras, interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Microdigital, Prologica, Micron, SoftKristian, Monk, Nasajon, LHM, Softscience)	Sim, qualquer tipo
METALDATA (RS)	Software/system house	TK82-C, TK85; CP-200, CP-500, S-700; D-8000, Alfa 3003, Alfa 2064; Maxxi, POLY 201 DP; Microengenho; CD-6809	Impressoras, grav. cassete; modems; unid. disquete, monitores; tv comum, joystick, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas; moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Metaldata, Monk)	Sim, qualquer tipo
MICRO HOUSE (RJ)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500, AP II, Maxxi; TK85	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores,	Fitas cassete, disquetes, papel p/ impressora, moveis	So nacionais	Sim, so nacional (Microideia, Monk, Microsoft)	Sim, qualquer tipo
MICROINFORMATICA (RJ)	Especializada em micros	CP-200 CP-300 CP-500 S-600, TK83 TK85 DGT-100, JR Sysdata, Naja equips. Unitron, Apple tronic	Impressoras, grav. cassete, modems, unid disquete monitores tv comum joystick	Fitas cassete disquetes, papel p. impressora moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional	Sim, qualquer tipo
MICRO MAXI (RJ)	Software/system house	CP-500, S-600 S-700 TK82-C, TK85	Impressoras	—	Não	Sim, so nacional	Sim, qualquer tipo
MICROM (SP)	Software/system house	TK85, JR Sysdata, ED-281	Grav cassete, joystick	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p. impressora, cxs p. disquetes/fitas, arquivos, moveis	So nacionais	Sim so nacional (Edisa, Cobra, SID, Prologica)	Sim, qualquer tipo
MICROMEGA (RS)	Software/system house	TK82-C, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, DGT-100, Maxxi, Microengenho, JR Sysdata, PC 1211 R, PC 1211 RP	Impressoras, grav. cassete unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, interfaces	Disquetes, papel/fita p/ impressora	So nacionais	Sim, nacional e estrangeiro	Sim, qualquer tipo
MICRONEWS (RJ)	Especializada em micros	TK83, TK85, CP-200, CP-300, CP-500; DGT-100	Impressoras, unid. disquete, monitores; joystick	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Monk, Nasajon)	Não
MICROSHOW (RJ)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500, S-600, S-700; HP-85	Impressoras	Disquetes, papel/fita p/ impressora	Não	Sim, so nacional (Digidata)	Sim, qualquer tipo

CURSOS	ASSISTENCIA TECNICA	FORMA DE FINANCIAMENTO	OUTROS PRODUTOS		ENDEREÇOS
			CAL. PROG.	VIDEOGAMES	
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Nao, mas tem convenio com a Computec	Financ. Banco/ Financeira, leasing, consórcio	Nao	Não	**Informax** Av. Brigadeiro Faria Lima, 1857 — tel. 814-0682 — Sao Paulo — SP
So de BASIC	Não, mas encaminha ao fabricante	Financ. Banco/ Financeira	Nao	Top-Game	**Ipanema Micro — Computer-shop Eletronica Ltda.** Rua Visconde de Piraja, 540, lj. 310 — tel. 259-1516 e 274-5594 — Rio de Janeiro — RJ
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Não, mas encaminha ao fabricante	Financ. proprio, leasing	Não	Nao	**Kalhau Engenharia Ltda.** Pça. Tiradentes, 10, ■. 402, Centro — tel. 252-2752 — Rio de Janeiro — RJ
Nao	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio até 5 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Nao	**Kamitron Ltda.** Av. Contorno, 6048, Salvassi — tel. 225-0644 — Belo Horizonte — MG
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio, financ. Banco/ Financeira	—	Odissey, Atari/Polyvox	**Komputer Video Hausa — Com. de Microcomputadores e Jogos Eletronicos Ltda.** Av. Higienopolis, 925, lj. 5, Shopping Via Per Tutti — tel. 23-5081 — Londrina — PR
Matriz: BASIC e outros; *filial*: so de BASIC, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio até 3 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	*Matriz*, Odyssey, Dactari	**LHM Comércio e Representação Ltda.** *Matriz*: Av. Franklin Roosevelt, 23, gr. 1203/4/5 — tel. 220-7979 — Rio de Janeiro — RJ *Filial*: **Computché** — Av. Independencia, 599 — tel. 26-8468 — Porto Alegre — RS
So de BASIC, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. Banco/ Financeira, consorcio	Nao	Nao	**Lidados Serviços e Comércio de Computadores Ltda.** Rua Sete de Setembro, 876 — tel. 41-3513 — Limeira — SP
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ equips. nacionais e estrangeiros	Financ. proprio até 6 meses, leasing	Nao	Nao	**Lógica — Computadores e Sistemas Ltda.** Al. Antunes, 01, lj. 02, Barra Avenida — tel. 235-4184 — Salvador — BA
So de BASIC	Sim, p/ equips. nacionais e estrangeiros	Financ. proprio até 6 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Atary/Polyvox	**Maestro Equipamentos de Som Ltda.** *Matriz*: Av. Pasteur, 184, lj. J — tel. 295-8194 e 542-3849 — Rio de Janeiro — RJ *Filial*: Tv. Ouvidor, 37, 2.º and. — tel. 221-5040 — Rio de Janeiro — RJ
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ equips. nacionais e estrangeiros	Financ. proprio, financ. Banco/ Financeira, leasing, consorcio	Nao	Nao	**Memocards Materiais Didaticos Ltda.** Rua Amador Bueno, 855 — Ribeirao Preto — SP
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Nao, mas tem convenio c/ firma de manutenção (Disco)	Financ. proprio até 5 vezes, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Dynavision	**Metaldata Engenharia e Processamento Ltda.** *Matriz*: Rua Alvaro Chaves, 154, cj. 302 — tel. 22-3151 — Porto Alegre — RS *Filial*: Rua Quintino Bocaiuva, 27, lj. 14 — tel. 22-3151 — Porto Alegre — RS
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Nao, mas tem convenio c/ firma de manutenção (Sistema)	Financ. proprio até 3 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Não	Não	**Micro House Comércio e Representaçoes Ltda.** Rua Visconde de Piraja, 547, ■. 307, Ipanema — tel. 294-6246 — Rio de Janeiro — RJ
So de BASIC, cursos p/ empresas	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. Banco/ Financeira	Não	Não	**Microinformatica Computadores Pessoais Ltda.** Av. Ataulfo de Paiva, 566, lj. 211 — tel. 239-2798 — Rio de Janeiro — RJ
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Não, mas encaminha ao fabricante	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Não	Não	**Micro Maxi Computadores e Sistemas Ltda.** *Matriz*: Pça. Oliveira Botelho, 154 — tel: 54-1135 e 54-1522 — Resende — RJ *Filial*: Rua Cel Rocha Santos, 46 — tel. 54-1644 e 54-2031 — Resende — RJ
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Não, mas encaminha ao fabricante	Financ. próprio até 4 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Não	Não	**Micron — Sano Comércio Representação Administração Ltda.** Av. Alberto Andaló, 3131, 1.º and., sl. 2 — tel. 32-0600 e 32-5887 — Sao José do Rio Preto — SP
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Não, mas tem convênio c/ firma de manutenção (Mundial — Radio Eletrica Ltda.)	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Não	Dynavision	**Micromega Computadores e Sistemas Ltda.** Rua Julio de Castilhos, 441, 1.º and. — tel: 93-4721 — Novo Hamburgo — RS
So de BASIC, curso gratis na compra de micro	Não, mas encaminha ao fabricante	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Não	Não	**Micronews Comércio e Serviços Ltda.** Rua da Assembléia, 10, 33.º and., ■. 3317, Edif. Centro Candido Mendes — tel. 252-9420 — Rio de Janeiro — RJ
BASIC e outros, cursos p/ empresas, cursos gratis na compra de micro	Sim, p/ equips. Prológica	Financ. proprio até 5 meses, financ. Banco/Financeira, leasing, consorcio	HP-41CV, HP-97A	Não	**Microshow Comércio de Computadores e Serviços Ltda.** *Matriz*: Rua Figueira de Melo, 425, 1.º and., São Cristovão — tel. 264-5757 — Rio de Janeiro — RJ *Filial*: Rua Frolick, 31, 3.º and., São Cristóvão — tel: 234-4751 — Rio de Janeiro — RJ/Av. Copacabana, lj. B e C — tel: 256-4181 — Rio de Janeiro — RJ/Campo de São Cristóvão, 87, 5.º and. — tel: 228-8183 — Rio de Janeiro — RJ

LOJA	ATIVIDADES	MICROS	PERIFERICOS	SUPRIMENTOS	REVISTAS LIVROS	SOFTWARE	
						VENDE?	DESENVOLVE?
MICROSIS (RS)	Especializada em micros	Maxxi, TK83, TK85, DGT-100; JR Sysdata, equips. Prologica, PC 1211	Impressoras; modems, unid. disquete; monitores, joystick; interfaces	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora; cxs. p/ disquetes/fitas	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (Codesis, Aplitec, Monk, Nasajon)	Sim, qualquer tipo
MICROTEC (RS)	Especializada em micros	AP II, Maxxi, Microengenho; D-8000, D-8001, JR Sysdata, Dactron, Apple II Plus;equips. Digitus, Microdigital	Impressoras, unid. disquete; monitores, tv comum, joystick, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora; produtos de limpeza, cxs. p/ disquetes/fitas	Só nacionais	Sim, só nacional (Microsoft, Computerworld, Monk, Potencial)	Sim, qualquer tipo
MIKRO INFORMATICA (MG)	Software/system house	CP-200, CP-300, CP-500; TK83, TK85	Impressoras, grav. cassete, tv comum	Não	Não	Sim, só nacional (Kitsis)	Sim, qualquer tipo
MINAS DIGITAL (MG)	Especializada em micros	CP-200, CP-500, S-700, TK85, DV-600, DV-2000, DGT-100, Naja	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, joystick; plotadoras, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes; papel/fita p/ impressoras; cxs. p/ disquetes/ fitas	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (Monk, Micron, Microsoft, fabric. propria)	Sim, qualquer tipo
OMNICOM (MG)	Software/system house	Naja, TK82-C, TK85	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores	Não	Não	Sim, só nacional	Sim, qualquer tipo
PRODADOS (DF, GO)	Software/system house	Todos	Impressoras, grav. cassete, joystick; plotadoras, interfaces	Fitas cassete; disquetes; papel/fita p/ impressora; produtos de limpeza	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional	Sim, qualquer tipo
PRODAMIC (MG, ES)	Software/system house	DGT-100, BR-1000	Não	Disquetes	Não	Sim, nacional e estrangeiro (Microsoft, Cromenko)	Sim, qualquer tipo
REGIS STUDIO (MG)	Som, micros	CP-200, CP-300, CP-500 TK82-C, TK85	Grav. cassete, tv comum	Disquetes	Não	Sim, só nacional (Monk, Micro s)	Não
RENAUX (SC)	Loja de departamentos	TK83, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, S-600, Maxxi, PC 1211 RP	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, tv comum	Fitas cassete, disquetes; papel/fita p/ impressora	So nacionais	Sim, so nacional (Monk, Suporte)	Não
RIO MICRO (RJ)	Especializada em micros	Equips. Digitus, Microdigital	Impressoras; grav. cassete, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel p/ impressora, cxs. p/ disquetes/fitas, moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional	Sim, qualquer tipo
RITZ (SP)	Software/system house	CP-200, CP-300, CP-500, Maxxi, TK82-C, TK85, PC 1211 RP	Impressoras; grav. cassete, unid. disquete, monitores	Fitas cassete, disquetes	Não	Sim, so nacional (Monk, Codesis, fabric. propria)	Sim, qualquer tipo
SHOP-COMPUTER (PR)	Especializada em micros	TK82-C, TK85, JR Sysdata, CP-200, CP-300, CP-500, S-700	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, joystick	Fitas cassete, disquetes; papel/fita p/ impressora, cxs p/ disquetes/ fitas, arquivos, moveis	So nacionais	Sim, so nacional (Microsoft, Micro s, Micron)	Sim, qualquer tipo
SISCOMP (CE)	Software/system house	TK82-C, TK83, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, S-700, DGT-100, DGT-101, JR Sysdata	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, tv comum, joystick, plotadoras, interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs p/ disquetes/ fitas, moveis	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Monk)	Sim, qualquer tipo
SISDATA (BA)	Especializada em micros	Equips. Brascom, Digitus	Impressoras, unid. disquete, monitores	Disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs p/ disquetes/fitas, moveis	—	Sim, so nacional (Brascom, Digitus)	Sim, vinculado a compra de equip.
SISTEMATIKA (RS)	Especializada em micros	TK82-C, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, DGT-100, AP II, CP-500, Maxxi, POLY 105 DP, POLY 201 DP, POLY 301 WP, JR Sysdata	Impressoras, unid. disquete, monitores, joystick interfaces, teclados	Fitas cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, produtos de limpeza, cxs p/ disquetes/fitas, arquivos, moveis, estabilizadores e no-break ATEC	So nacionais	Sim, so nacional (Microsoft, Binah, Codesis, Monk, Nasajon, Ramo, fabric. propria)	Sim, qualquer tipo
SOUZA S COMPUTER CENTER (PE)	Especializada em micros	TK83, TK85, CP-200, CP-300, CP-500, DGT-100, AP II, Microengenho, Maxxi	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete monitores, tv comum joystick, interfaces	Fitas cassete, disquetes	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional	Sim, vinculado a compra de equip.
STRING COMPUTER SHOPPING (RJ)	Especializada em micros	CP-200, CP-300, CP-500, S-600, Maxxi, TK83, TK85, Tk 2000 Color, Naja, Microengenho, DGT-1000, PC 1211 RP	Impressoras, grav. cassete, modems, unid. disquete, monitores, tv comum joystick, interfaces	Fits cassete, disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs p/ disquetes/ fitas	Nacionais e estrangeiros	Sim, so nacional (Micron, Microsoft, String)	Sim, qualquer tipo
SUPRIMENTO (RJ)	Especializada em micros	JR Sysdata, Maxxi	Impressoras, unid. disquete, monitores, interfaces	Disquetes, papel/fita p/ impressora, cxs p/ disquetes, arquivos, racks, etiquetas, pastas diversas, rebobinagem de impressora	So nacionais	Sim, so nacional	Sim, qualquer tipo
TESBI (RJ)	Software/system house	DGT-100, DGT-101, TK83, TK85, Alfa 2064, D-8001, D-8002, D-8100, Maxxi, CP-200, CP-300, CP-500, S-700	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, joystick, interfaces	Disquetes, papel/ p/ impressora	Nacionais e estrangeiros	Sim, só nacional (Polymax, Digitus, Prologica, fabric. propria)	Sim, qualquer tipo
WORK-SHOP (MG)	Especializada em micros	TK85, DGT-100, Microengenho	Impressoras, grav. cassete, unid. disquete, monitores, joystick	Fitas cassete, disquetes	Nao	Sim, so nacional (Work)	Sim, qualquer tipo

CURSOS	ASSISTENCIA TECNICA	FORMA DE FINANCIAMENTO	OUTROS PRODUTOS		ENDEREÇOS
			CAL. PROG.	VIDEOGAMES	
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Nao, mas encaminha ao fabricante, tem convenio c/ firma de manutençao	Financ. Banco/ Financeira, leasing, consorcio	Nao	Dynavision	**Microsis Computadores e Sistemas Ltda.** *Matriz*. Rua Mostardeiro, 291, cj. 404 — tel. 22-9782 — Porto Alegre — RS *Filial*. Av. Joao Wallig, 1800, Shopping Center Iguatemi, JW-17 — tel. 34-0660 — Porto Alegre — RS
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Nao, mas tem convenio c/ firma de manutençao	Financ. proprio ate 4 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Linha Hewlett Packard, Dismac	Dactari, Dynavision	**Microtec Computadores e Sistemas Ltda.** Rua Gal. Lima e Silva, 389 — Porto Alegre — RS
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Nao, mas encaminha ao fabricante	Financ. proprio ate 3 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Linha Sharp	Nao	**Mikro Informatica Ltda.** Av. Afonso Pena, 952, ■ 627 — Belo Horizonte — MG
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Sim, p/ equips. nacionais e estrangeiros	Financ. proprio ate 4 meses, financ. Banco/Financeira, leasing, consorcio	Nao	Nao	**Minas Digital Ltda.** *Matriz*. Rua Tupinambas, 1045, cj. 602 — tel. 201-7555 — Belo Horizonte — MG *Filial*. Rua Tome de Souza, 860, lj. B, Savassi — Belo Horizonte — MG
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Nao, mas encaminha ao fabricante	Financ. proprio ate 3 meses	Nao	Nao	**Omnicom — Engenharia e Processamento de Dados Ltda.** Av. Contorno, 842, 5.º and. — tel. 222-4011, r. 262 — Belo Horizonte — MG
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ qualquer equip. nacional	Financ. proprio ate 3 meses	Não	Não	**Prodados — Informatica, Ensino Técnico e Artes Ltda.** *Matriz*. W3 Sul, qd. 506, bl. C — tel. 244-3505 — Brasilia — DF *Filiais*. W3 Norte, qd. 504 — tel. 226-2374 — Brasilia — DF; Lago Sul, qd. 7, bl. E — tel. 248-5030 — Brasilia — DF; Taguatinga, Edif. Paranoa Center — tel. 561-3307 — Brasilia — DF; Av. Anhanguera, Edif. Palacio Comercio — tel. 225-0022 — Goiania — Goias
So de BASIC, cursos p/ empresas	Sim, p/ equips. nacionais e estrangeiros	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Nao	Nao	**Prodamic — Processamento de Dados e Consultoria Ltda.** *Matriz*. Av. Cristovao Colombo, 519, sl. 306, Savassi — tel. 225-2469 — Belo Horizonte — MG *Filial*. Edif. Vila Rica, bl. D 301, Bairro Jardim Camburi — Vitoria — ES
Nao	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio ate 6 meses, financ. Banco/Financeira	Nao	Atari/Polyvox, Odissey	**Regis Cine Foto Som Ltda.** Pça. Joao Pinheiro, 15, Edif. Top Center, lj. 16 — tel. 721-4593 — Muriae — MG
So de BASIC	Sim, p/ equips. Prologica, Dismac, Polymax	Financ. proprio ate 15 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	HP-10C, HP-11C, HP-12C, HP-15C, HP-41CV, TI-59	Odissey, Atari/Polyvox, Dynavision	**Renaux — Fabrica de Tecidos Carlos Renaux S.A. — Lojas** Av. C. Carlos Renaux, 164 — tel. 55-0488 — Brusque — SC
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Nao	Financ. Banco/ Financeira	Linha Sharp, Dismac	Atari/Polyvox	**Rio Micro Computadores Ltda.** Rua Visconde de Piraja, 330, s. 314, ipanema — tel. 521-4868 — Rio de Janeiro — RJ
Nao	Nao, mas encaminha ao fabricante	Financ. proprio ate 15 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	HP-11C, HP-12C	Nao	**Ritz Cine Foto Ltda.** Rua Frei Caneca, 7 — tel. 35-1792 — Santos — SP
BASIC e outros	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio ate 3 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Nao	**Shop-Computer CEDM Ltda.** Av. Sao Paulo, 718 — tel. 23-9674 — Londrina — Parana
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ equips. Digitus, Prologica, Microdigital, Sysdata	Financ. proprio ate 3 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Nao	Nao	**Siscomp — Sistemas & Computadores Ltda.** Rua Tiburcio Cavalcante, 29b — tel. 244-4691 — Fortaleza — CE/**Setemaq** (coligada) Rua 25 de Março, 293 — tel. 231-3422 — Fortaleza — CE
Curso gratis na compra de micro	Sim, p/ produtos comprados na loja	Financ. proprio ate 3 vezes, financ. Banco/Financeira, leasing	—	—	**Sisdata — Comercio e Rep. de Sistemas e Computadores Ltda.** Rua Boulevard America, 12, J. Baiano — tel. 242-9394 e 243-2664 — Salvador — BA
So de BASIC, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ equips. Polymax, CP-500	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Nao	Nao	**Sistematika Computadores & Sistemas** Rua Andrade Neves, 2416 — Pelotas — RS
So de BASIC, cursos p/ empresas	Sim, p/ equips. Prologica	Financ. proprio ate 2 meses, financ. Banco/Financeira, leasing	Linha Dismac, Sharp, Hewlett Packard	Atari/Polyvox, Dynavision	**Souza s Computer Center** Rua Maria Carolina, 205, lj. 05, Boa Viagem — tel. 325-4979 — Recife — PE
BASIC e outros, cursos p/ empresas, curso gratis na compra de micro	Sim, p/ equips. Prologica, Spectrum, Kemitron, Digitus	Financ. proprio ate 6 meses, financ. Banco/Financeira	Nao	Odissey, Dactari	**String Computer Shopping — Tempori Computadores Ltda.** Rua Almirante Cochrane, 210, Tijuca — Rio de Janeiro — RJ
Nao	Nao, mas encaminha ao fabricante	Financ. proprio, financ. Banco/ Financeira, leasing	Nao	Nao	**Suprimento Materiais para Computadores Ltda.** Rua Visconde de Piraja, 550, lj. 202 — tel. 274-8845 — Rio de Janeiro — RJ
So de BASIC, cursos p/ empresas	Sim, p/ equips. Digitus, Osborne, Dismac	Financ. Banco/ Financeira, leasing	Nao	Nao	**TESBI — Engenharia de Telecomunicaçoes Ltda.** Rua Guilhermina, 638, Encantado — tel. 249-3166 — Rio de Janeiro — RJ
BASIC e outros, cursos p/ empresas	Nao, mas tem convenio c/ firma de manutençao (Tecnoccop)	Financ. Banco/ Financeira, leasing, consorcio	Nao	Nao	**Work Shop — Assessoria e Desenvolvimento de Sistemas Ltda.** Rua Martinezia, 34, cj. 02 — tel. 234-0080 — Uberlandia — MG

DATA DISK®, *indústria detentora da mais ava*
micros à grandes computadores, bem como líder nacio
agora até você... DISKETTES BRASILEIROS.

Datadisk 8" e 5 1/4", produzidos na Zona Franca de
são compáti
aprovados s

A partir
adquirir dis
no Brasil, at
Nacional de
Revendedor

DATA DISK® *INDÚSTRIA DE FITAS E IMPRESSORAS LTDA.*
Adm./Vendas: Rua Lord Cockrane, 775 – CEP 04213 PABX (011) 914.2266 Telex (011) 34224
Filial RJ: Rua Senador Dantas, 75 22º andar s/2.202 Fones: (021) 220.4181 / 220.7483
Filial BH: Rua Selênio, 264 s/202 Fone: (031) 334-4768

çada tecnologia na fabricação de fitas impressoras para
al na comercialização de suprimentos para C.P.D.(s), traz

Manaus, com a mais avançada tecnologia, estes diskettes
eis a todos os tipos de Drives existentes no mercado, foram
gundo o padrão ANSI e certificados com zero erro.
de agora, você poderá
ettes produzidos
avés da Rede
Representantes e
s.

MARÍLIA/SP 334109 – CAMPINAS/SP 322786 – PRESIDENTE PRUDENTE/SP 227999 – MOGI DAS CRUZES/SP 460.2836 – RIBEIRÃO PRETO/SP 6343135
LINS/SP 222345 – S. JOSÉ DOS CAMPOS/SP 225282 – S. VICENTE/SP 674424 – FLORIANÓPOLIS/SC 0482 132 – BLUMENAU/SC 222142 – UBERLÂN
DIA/MG 232 0188 – FORTALEZA/CE 231 3163 – ARACAJU/SE 2224146 – BRASÍLIA/DF 2237861 – SALVADOR/BA 242 1785 – MANAUS/AM 237.1492
JUIZ DE FORA/ MG 213.1733 – VITÓRIA/ES 223.1633 – PORTO ALEGRE/RS 331556 – TEREZINA/PI 222.1404 – GOIÂNIA/GO 2245486 – CURITIBA/PR
2531272 – BELÉM/PARÁ 227.1053 – JOÃO PESSOA/PB 221.4965 – RECIFE/PE 228 3224 – MACEIO/AL 223 7433

Em breve nas lojas

Novo TK 2

Pelo preço dele você só compra a

Até hoje você tinha só duas alternativas: ou pagava caro um computador de alta performance ou se conformava com um equipamento de preço e possibilidades limitadas.

Agora a Microdigital lança o TK 2000 color, um micro de alta performance pela metade do preço do seu concorrente mais próximo.

Veja: ele tem 64 kbytes de memória RAM e 16 kbytes de memória ROM, trabalha com alta resolução gráfica à cores podendo ser ligado ao seu TV colorido ou P&B, diskette de 5 1/4", impressora (ele já vem com interface), gravador, cartuchos gravados, joystick.

E o que é muito importante: tem excelentes software disponível,

2000 color

metade do concorrente mais próximo.

inclusive planilha eletrônica, editor de textos, controle de estoques, jogos animados em cores e muito mais. Conheça o novo TK 2000 color nas lojas especializadas e magazines de todo o país.

E leve um micro avançado, de alta performance, praticamente pela metade do preço.

Se na sua cidade você não encontrar o computador TK 2000, ligue gratuitamente para (011) – 800 255.8583 e teremos o prazer de informar-lhe sobre o revendedor Microdigital mais próximo.

MICRODIGITAL

Microdigital Eletrônica Ltda.
Caixa Postal - 54121 - CEP 01000 - São Paulo - S.P.

À venda nas boas casas do ramo, lojas especializadas de fotovídeo-som e grandes magazines.

Deixe o teclado de seu micro em paz e divirta-se com os jogos de vídeo através deste dispositivo simples, de fácil montagem e custo reduzido

Apple paddle: faça você mesmo

Evandro Mascarenhas de Oliveira

Sempre que precisamos movimentar figuras em jogos eletrônicos somos obrigados a atuar repetitivamente sobre o teclado de nosso micro – o que pode levar a um desgaste prematuro ■ desnecessário das teclas. Daí, e também por outras razões, a conveniência do uso de controladores de jogos, como o *paddle* ou *joystick*.

Pois bem. Neste artigo me proponho a ensinar como você pode construir um *paddle* para o seu equipamento compatível com o Apple, o qual possui, em sua placa de montagem, um conector para jogos representado por um soquete de 16 pinos (figura 1), que apresentam as seguintes finalidades:

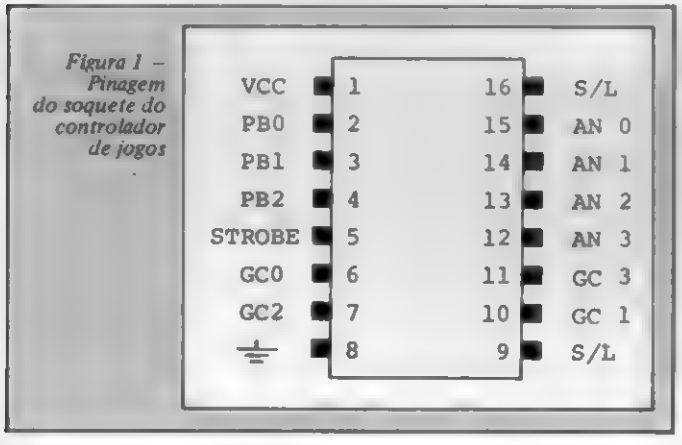


Figura 1 – Pinagem do soquete do controlador de jogos

a) **Pinos 1 e 8** – alimentação: Vcc (+5V) em 1 ■ Terra (0V) em 8.

b) **Pino 5** – *strobe:* normalmente saída em alto nível, vai para nível baixo durante 0,5 microssegundos ao se referenciar o endereço **C04F (LDA $ C04F** ou **PEEK (–16320))**.

c) **Pinos 12, 13, 14 e 15** – designados por AN3, AN2, AN1 ■ AN0 e denominados *Annunciators*, podem assumir as tensões 5V ou 0V (conforme a figura 2), carregando-se o acumulador com zero **(LDA # 0)** e transferindo-o para o endereço indicado **(STA end)**, ou então através de **POKE end, 0**. São utiliza-

ANN	PINO	0 V		5 V	
0	15	C058	-16296	C059	-16295
1	14	C05A	-16294	C05B	-16293
2	13	C05C	-16292	C05D	-16291
3	12	C05E	-16290	C05F	-16289

Figura 2 – Endereços associados às saídas ANN para tensões de 5 a 0 Volts.

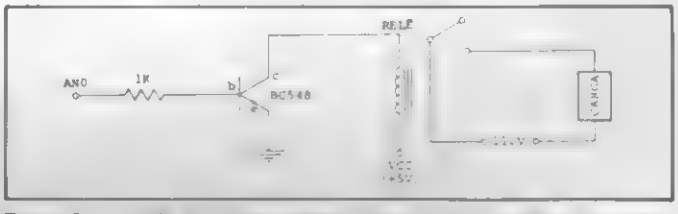


Figura 3 – Relé de 6V acoplado à saída AN0, através de transistor NPN e resistor, controlando uma carga por meio de programa no computador.

PB	PINO	ENDEREÇO	
0	2	C061	-16287
1	3	C062	-16286
2	4	C063	-16285

Figura 4 – Endereços associados aos **push buttons** *PB*

dos para controlar as cargas externas a partir de programa no computador (figura 3).

d) **Pinos 2, 3 e 4** – designados por PB0, PB1 e PB2 e denominados *push buttons*, sao entradas TTL associadas aos endere-

GC	PINO	ENDEREÇO	
0	6	C064	-16284
1	10	C065	-16283
2	7	C066	-16282
3	11	C067	-16281

Figura 5 – Endereços associados ds entradas analógicas GC

ços da figura 4. No micro, as duas primeiras (pinos 2 e 3) são as usadas nos dois controladores *(paddle* 0 e *paddle* 1).

e) **Pinos 6, 7, 10 ■ 11** – designados por GC0, GC2, GC1 ■ GC3, são as entradas analógicas dos controladores, associadas aos endereços da figura 5 e ligadas ao integrado 558 (temporizador quádruplo) em configuração monoestável. Quando a rotina interna da ROM com início no endereço **FB1E** é chamada, o endereço **C070** é referenciado, permitindo ■ disparo dos quatro monoestáveis simultaneamente, por um período que depende da posição do cursor do potenciômetro ligado à entrada (figura 6), retornando no registrador **Y** um valor entre 0 ■ 255 ($00 e $FF), proporcional à tensão aplicada no pino controlado.

Devido ao disparo dos quatro monoestáveis, deve-se introduzir sempre um retardo entre as chamadas da rotina **FB1E** para cada controlador, a fim de permitir que a saída dos temporizadores volte a zero, pois, caso contrário, o valor retornado em **Y** não corresponderá à posição do cursor.

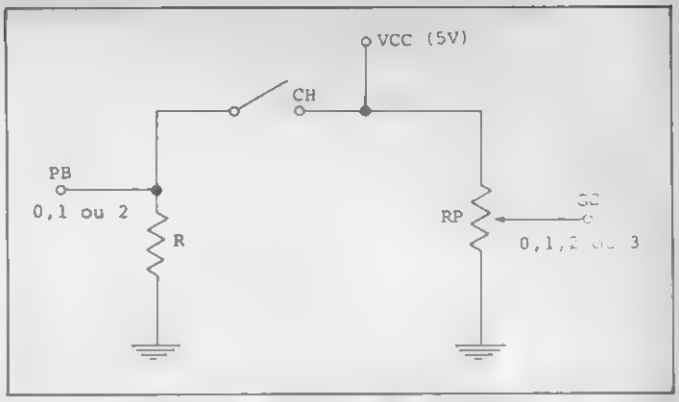


Figura 6 – Conexões básicas dos **push buttons** *e das entradas analógicas GC no controlador de jogos.*

Um programa simples para constatar o desempenho de controlador é dado por:

```
 5 HOME
10 X= PDL(0)
20 PRINT X
30 GOTO 10
```

Variando a posição do cursor do *paddle 0*, serão exibidos no vídeo, nas três primeiras colunas, os números entre 0 ■ 255. Substituindo a linha **20** por:

```
20 POKE 1576, X: HTAB 10: VTAB 13: PRINT "   "
25 HTAB 10 : VTAB 13: PRINT ■
```

HP-85B, um passo adiante! Em um único gabinete você encontra teclado, tela alfanumérica e gráfica, unidade de fita magnética digital, impressora com capacidade gráfica, sistema operacional com 48 K, e um Disco Eletrônico que, expandido através de módulo de memória, amplia o sistema até 192 Kbytes.

O novo HP-85B possui 64 Kbytes de memória, dos quais 32 Kbytes (RAM) diretamente acessados pelo usuário. Os outros 32 Kbytes, também RAM, compõem uma memória denominada Disco Eletrônico que simula um acionador de discos, porém de altíssima velocidade. Permite armazenar dados, temporariamente, e depois recuperá-los com velocidade até 150 vezes maior do que na fita magnética digital, e até 15 vezes maior do que numa unidade de discos flexíveis.

Conheça hoje o HP-85B, o computador completo, portátil e confiável com Disco Eletrônico que oferece mais velocidade e até 192 Kbytes! Garantia de 3 meses. Assistência Técnica.

HEWLETT-PACKARD DO BRASIL
IND. E COM. LTDA.
ALAMEDA RIO NEGRO, 750
RODOVIA CASTELO BRANCO, KM 23,5 - BARUERI
SÃO PAULO - CEP 06400 - FONE (011) 421 1311

HEWLETT PACKARD

Há um novo computador pessoal no mercado!

HP-85B
com disco eletrônico

Alta velocidade com até 192 Kbytes!

Remeta este cupom para receber literatura técnica do novo computador HP-85B

Nome .....
Profissão .....
Rua ..... Nº ..... Apto. .....
CEP ..... Cidade ..... Estado .....

a tela mostrará todos os caracteres de texto utilizados pelo sistema em seus modos inverso, *flash* e normal, acompanhados de seus respectivos códigos decimais.

Para usar a rotina da ROM com início em **FB1E**, o valor numérico do *paddle* (0 ou 1) será carregado no registrador X, o qual referenciará o endereço **C064,X** (**C064** para o *paddle* 0 e **C065** para o *paddle* 1); o potenciômetro retornará, no registrador **Y**, os valores entre 0 e 255.

Quando o interruptor dos pinos PB (2, 3 ou 4) é fechado, o bit 7 dos endereços **C061**, **C062** ou **C063** vai para um, indicando um número negativo; testando-se o valor, positivo ou negativo, podem-se controlar as instruções do programa que serão executadas ou não.

O programa a seguir desloca, após comprimirmos o botão do *paddle* 0, uma unidade gráfica (retângulo vermelho) na tela; girando o eixo do potenciômetro da esquerda para a direita, o retângulo se deslocará nas linhas 0, 8, 16, 1, 9 e 17, retornando, em sentido contrário, ao girarmos da direita para a esquerda. Experimente-o:

```
0300-   20 58 FC    JSR   $FC58 ← HOME
0303-   20 40 FB    JSR   $FB40 ← GR
0306-   AD 61 C0    LDA   $C061 ┐ AGUARDA BOTÃO PB0 SER COMPRIMIDO
0309-   10 FB       BPL   $0306 ┘ PARA IR A 30B
030B-   A9 11       LDA   #$11  ┐ COR VERMELHA
030D-   85 30       STA   $30   ┘
030F-   A2 00       LDX   #$00  ┐ CARREGA PADDLE(0) EM X, RETORNANDO
0311-   20 1E FB    JSR   $FB1E ┘ EM Y OS VALORES ENTRE 0 E 255
0314-   A9 00       LDA   #$00  ┐
0316-   20 00 F8    JSR   $F800 ┘ PLOTA EM Y,0
0319-   A9 32       LDA   #$32  ┐ RETARDO
031B-   20 A8 FC    JSR   $FCA8 ┘
031E-   A9 00       LDA   #$00  ┐ COR PRETA
0320-   85 30       STA   $30   ┘
0322-   A9 00       LDA   #$00  ┐ APAGA A UNIDADE GRÁFICA
0324-   20 00 F8    JSR   $F800 ┘
0327-   4C 0B 03    JMP   $030B
```

LOOP

CIRCUITO ELETRÔNICO

A configuração básica do controlador está na figura 6: cada *paddle* (0 ou 1) possui um potenciômetro RP com o pino central (cursor) ligado à entrada analógica GC; os outros dois pinos são ligados em Vcc e Terra. A entrada PB é mantida em nível baixo pelo resistor R, indo a nível alto quando se fecha a chave CH, ligada ao Vcc.

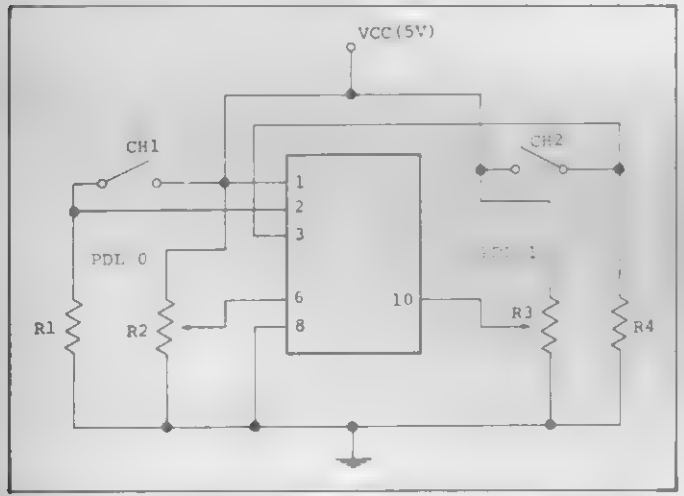


Figura 7 – Circuito para os controladores de jogos PDL 0 e PDL 1.

O circuito eletrônico dos dois controladores (*paddle* 0 e *paddle* 1) está na figura 7. Os potenciômetros estão indicados por R2 e R3, os resistores de aterramento por R1 e R4 e os interruptores por CH1 e CH2.

Os dispositivos foram montados em caixa plástica de rádio portátil com as dimensões de 65 x 55 x 25 mm, cujo orifício do alto-falante foi coberto com placa de acrílico fixada à caixa, tendo o potenciômetro preso em sua parte central. O interruptor foi instalado em uma das laterais e o cabo condutor foi feito com fio paralelo duplo, com malha individual em cada um, obtendo-se os quatro condutores necessários às conexões.

Em meu micro foram instalados dois soquetes *Philips* de cinco pinos na face posterior do equipamento, ligado ao soquete de controlador por cabo múltiplo de seis veias e conectores adequados (figura 8). O material empregado foi o seguinte:

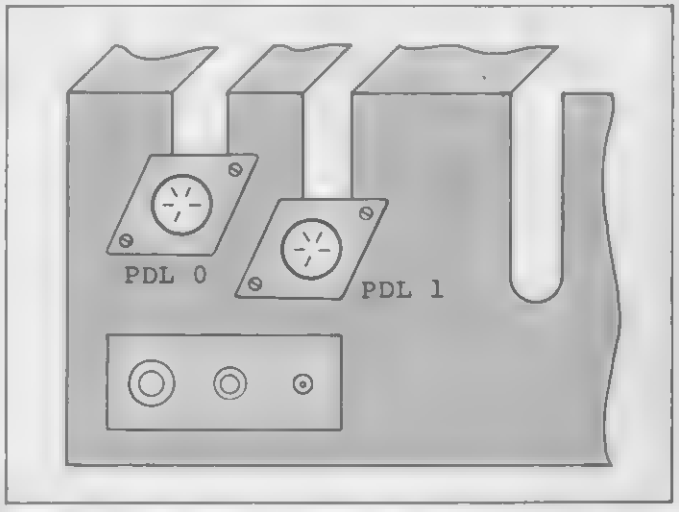


Figura 8 – Painel traseiro do Apple onde foram instalados os dois soquetes **Philips** *de cinco pinos para os dois controladores (PDL 0 e PDL 1).*

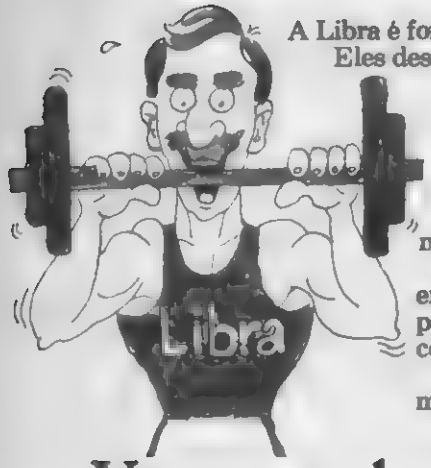
1) **Resistores**
- R1 e R4 – 470 ohms – 1/4 W
- R2 e R3 – 100 kohms – potenciômetro linear de carvão (*)

2) **Diversos**
- CH1 e CH2 – interruptor monopolar simples de pressão
- Caixa plástica de rádio portátil, *knobs*, cabo paralelo duplo com malha individual nos dois condutores, conectores para soquete de 16 pinos etc.

(*) Observação: na verdade, qualquer potenciômetro de 1 kohms pode ser empregado, uma vez que somente cerca de 1/3 da pista é utilizado para variar os números entre 0 e 255, devendo-se dar preferência ao potenciômetro de fio ao invés do de carvão, o qual tem maior durabilidade e constância na variação.

Evandro Mascarenhas de Oliveira é médico e exerce suas atividades em Laboratório Clínico e Instrumentação Médica. Trabalhou durante quatro anos com o computador Burroughs 6700 do Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ, usando as linguagens FORTRAN IV e Algol. Tem vários artigos publicados nas áreas de Eletrônica Digital e Geral em revistas especializadas.

Como aprender microcomputação sem fazer muita força.



A Libra é formada por profissionais que conhecem todos os segredos dos micros. Eles desenvolveram um método simples, fácil e descomplicado para você aprender microcomputação.

Toda a força já foi feita para você.

Você só entra com a vontade de aprender. E a Libra entra com a estrutura mais completa do mercado em microcomputação.

Apostilas próprias, especialmente preparadas. Professores especializados. Treinamento em software de todos os níveis de sofisticação. Cursos em todos os horários, em inglês ou português. Salas de apenas 12 alunos, com no máximo três alunos por micro. Certificado de conclusão.

Você entra, senta e fica espantado: nunca foi tão fácil e tão rápido aprender tudo sobre microcomputação.

Você aprende tudo o que quiser.

Os cursos da Libra vão do be-a-bá até a pós-graduação. Estes são apenas alguns exemplos:

Introdução ao microcomputador - o que é, para que serve, como funciona, histórico, possibilidades futuras.

Aplicativos - você é apresentado ao conceito dos escritórios do futuro: "office-automation" através dos programas mais famosos e utilizados do mundo: Visicalc, Banco de Dados, Edição de Textos e Gráficos.

Basic Total - a programação pelo caminho mais curto.

Treinamento em softwares - os programas mais avançados e utilizados, vistos com toda a profundidade, exclusividade Libra.

Sua empresa também ganha com a Libra.

Ganha porque seus funcionários não perdem tempo, e já vão logo aproveitando todas as vantagens dos micros.

E ganha porque a Libra também coloca a sua empresa em contato com os melhores serviços de microcomputação e o melhor software disponíveis.

Desenvolvimento de sistemas especiais. Aplicativos de todos os tipos. Orientação na implantação e utilização de sistemas.

Tudo o que um micro pode fazer, a Libra ajuda você e sua empresa a fazer melhor. E sem fazer a menor força: o único trabalho é telefonar ou mandar o cupom.

Libra

Libra Informática Ltda.
Pça. Charles Miller, 96 - CEP 01234
Tels.: (011) 65.5081 e 262.9033
(em frente ao Est. do Pacaembú)

Gostaria de receber: ( ) maiores informações ( ) a visita de um representante

Nome _____

Endereço _____

_____ Nº _____

Tel _____ Empresa _____

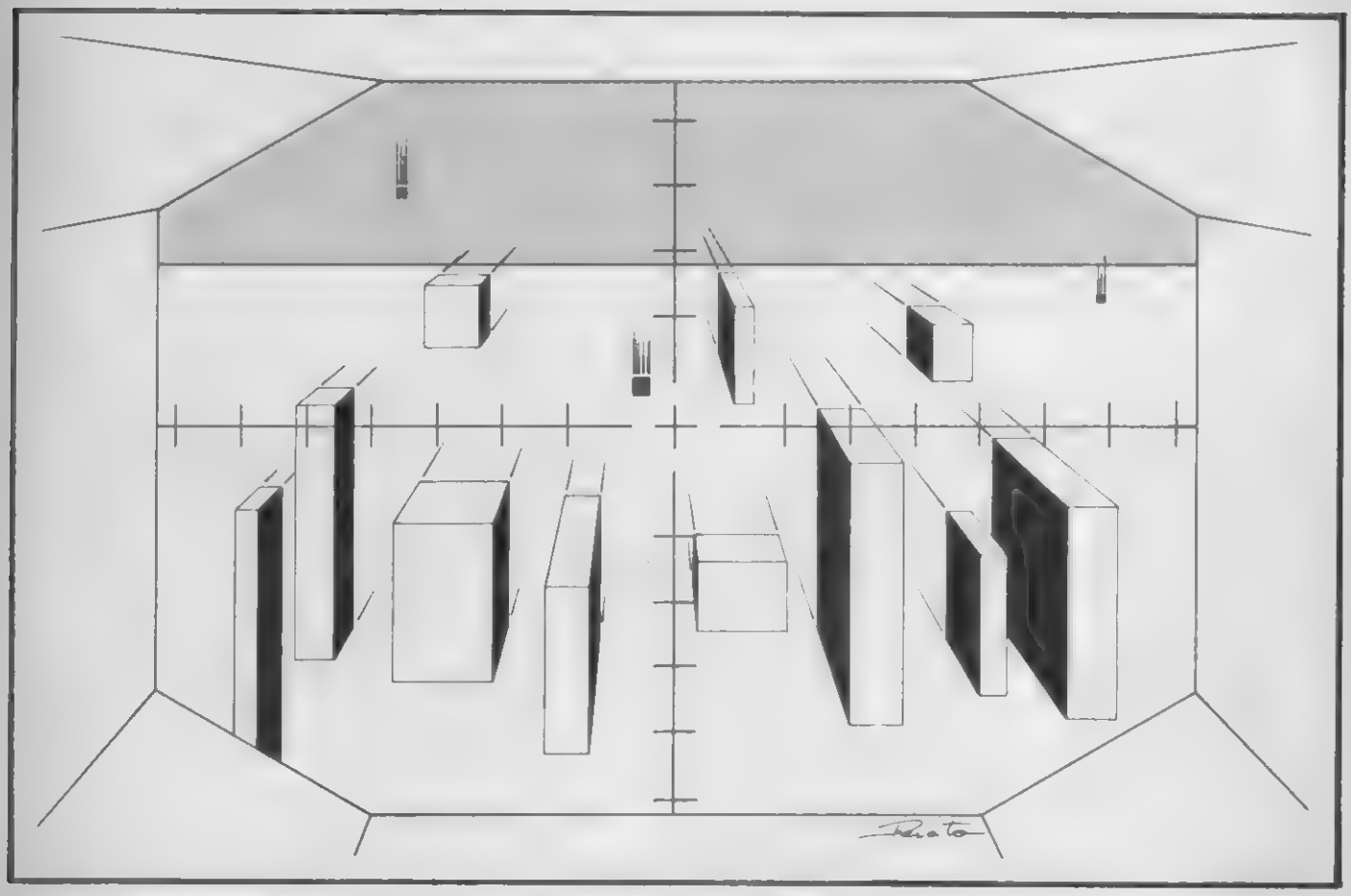
Cargo _____

FOX

Seu micro da linha TRS-80 I fará de você o piloto de um caça sobre uma cidade que está sendo atacada. É preciso salvá-la das bombas inimigas... Portanto, mire e atire

Bombardeio

Helvecio C. R. Netto



O que leva alguém a escrever um jogo? Talvez a esperança de passar algumas *divertidas* horas na frente do micro. Mas, por que não comprar um jogo? A resposta é simples: porque os jogos são o tipo de software mais sujeito a críticas, exatamente por dependerem mais do gosto do *freguês*. Não existe abundância de material no mercado, apesar de parecer o contrário, e o usuário encontra dificuldade em escolher um que lhe agrade.

O jogo Bombardeio foi escrito para ilustrar algumas técnicas de programação de jogos que poderão ser usadas em outros *enredos*. A montagem da tela foi feita em vários níveis: o chão, os prédios, a mira, ■ contador de combustível, etc. A rotina de movimento foi construída com a utilização das instruções **SET** ■ **POKE**, a primeira para movimentar as bombas e a segunda para movimentar a mira, ambas com o objetivo de agilizar o deslocamento dos objetos.

A consulta ao teclado é feita através do **PEEK** da posição **14420**. Tal posição devolve:

8 – seta para cima
16 – seta para baixo
32 – seta para direita
64 – seta para esquerda
128 – barra espaço
0 – para o resto

Como fica fácil notar, **LOG(N)/LOG(2)-2** devolve um número no intervalo entre

Bombardeio Aéreo

```
10 GOSUB 370
20 GOSUB 330
30 RC=0
40 DEFINT A-Z: CLS: P=16032: P1=
ASC("+"): C=RND(127): L=7: D=1:
S=20
50 FOR I=0 TO 63: POKE I+16320,1
31: POKE 15424+I,15: NEXT
60 FOR I=1 TO 10: POKE 16256+RND
(63),191: NEXT
70 PRINT@10,"< COMBUSTIVEL >";@4
0,"< RECORD >";RC;
80 POKE P,P1
90 PRINT@25,S;: SET(C,L): A=PEEK
(14420): IF A=0, 120
100 A=LOG(A)/LOG(2)-2
110 ON A GOSUB 160,180,200,220,3
10
120 RESET(C,L): L=L+1: IF L=45,
GOSUB 240
130 IF RND(100)<20, D=-D
140 IF C+D>0 AND C+D<127, C=C+D
150 GOTO 80
160 IF P>15552, POKE P,128: P=P-
64
170 RETURN
180 IF P<16192, POKE P,128: P=P+
64
190 RETURN
200 IF P>15492, POKE P,128: P=P-
4
210 RETURN
220 IF P<16251, POKE P,128: P=P+
4
230 RETURN
240 FOR I=1 TO 20: OUT 255,0: OU
T 255,1: NEXT
250 L=7: C=RND(127): IF S>1, S=S
-1: RETURN
260 PRINT@12,"FIM DE JOGO";@26,"
";
270 PRINT@526,"== CLASSIFICAÇÃO
==";@660,S1;" == ";R$(S1/10);@85
6,"< RETURN > PARA NOVO JOGO";
280 A$=INKEY$: IF A$="", 280 ELS
E IF ASC(A$)<>13, 280
290 IF S1>RC, RC=S1
300 GOTO 40
310 POKE P,191: FOR I=1 TO 20: O
UT 255,1: NEXT
320 POKE P,128: IF P=INT(L/3)*64
+INT(C/2)+15360, S=S+6: S1=S1+1:
 GOTO 240 ELSE RETURN
330 FOR I=0 TO 9: READ R$(I): NE
XT
340 DATA "LAMENTAVEL...","AINDA
BEM QUE ERA SO' UM JOGO...","UM
DIA QUEM SABE...","BOM APROVEITA
MENTO","JA' TA' MELHORANDO...","
QUEM DIRIA! BOM PLACAR!","UM VER
DADEIRO PILOTO","NEM EU FARIA ME
LHOR!","NEM BUCK RODGERS FARIA M
ELHOR!"
350 DATA "VOCE SO' PODE TER ROUB
ADO!
          PLACAR MAXIMO!"
360 RETURN
370 CLS: FOR I=1 TO 62: POKE 153
60+I,10: POKE 16320+I,21: NEXT
380 FOR I=15424 TO 16256 STEP 64
: POKE I,210: POKE I+63,206: NEX
T
390 PRINT@148,"B O M B A R D E I
 O";@266,"Sua cidade esta' sob b
ombardeio inimigo";@330,"Sua mis
sao: salva-la";@394,"Para isso v
oce conta unicamente com";@458,"
sua habilidade nos comandos de s
eu caça,";@522,"acertando as bom
bas com seus foguetes";
400 PRINT@650,"Movimente a mira
com as setas e dispare com";@714
,"a barra de espaço";@778,"CUIDA
DO: nao deixe o combustivel acab
ar!";
410 PRINT@926,"< RETURN >";: FOR
I=1 TO 40: OUT 255,0: OUT 255,1:
 NEXT: A$=INKEY$: IF A$="",410
ELSE IF ASC(A$)<>13, 410
420 RETURN
```

1 e 5, dependendo da tecla pressionada. O resto do jogo pode ser resumido a poucos passos, como atualização de ponteiros e contadores.

Este jogo é um exemplo que contém elementos suficientes para que você finalmente anime-se, ponha a imaginação para funcionar e escreva suas aventuras.

COMO JOGAR

Ao final da listagem digite **RUN**. O sistema vai apresentar na tela as regras do jogo. Para a movimentação você vai utilizar as setas (esquerda, direita, cima, baixo) e a barra de espaço para atirar.

Para acertar as bombas você terá um combustível inicial de defesa, que se irá desgastando a cada nova investida. Mas não se preocupe; em compensação, a cada bomba atingida você receberá um combustível extra para prosseguir o combate.

No final, quando você tiver gasto todo seu combustível, o sistema irá mostrar, no campo superior da tela, quantas bombas você acertou e qual a sua classificação final.

Não desanime nas primeiras tentativas se a sua performance não for excelente. Aqui vai uma dica: não tente destruir as bombas no alto da tela; espere que elas abaixem para desferir o tiro fatal.

Helvecio C. R. Netto curse atualmente o 4º período de Informática na UFRJ, tendo cursos de FORTRAN, Pascal, Assembler, ALGOL e COBOL. Estagia desde agosto de 1983 no CPD da MICRO SISTEMAS.

Faça a sua boa ação do dia: ajude uma "galinha" a atravessar uma avenida congestionada, na tela de seu micro da linha Sinclair

Penosa travessia

Gustavo Egidio de Almeida

Este programa foi escrito para os micros da linha Sinclair e consiste no seguinte: você está em frente a uma avenida congestionada e tem que atravessar uma *galinha* (caráter **$**) de um lado ao outro desta avenida, desviando dos veículos que nela transitam. Se a *galinha* for pega por algum dos veículos, ela retorna ao ponto de partida. O único detalhe é que a *galinha* só pode mover-se para cima e para baixo, respectivamente com as teclas 7 e 6. Na parte de baixo da tela, há um contador que marca quantas vezes foi conseguida a travessia e outro que marca o recorde do jogo.
A digitação deve ser feita em duas etapas. Entre primeiro com a listagem 1 e dê um **RUN** (se quiser, liste o programa e veja como a linha 1 mudou de aspecto). Apague todas as linhas, exceto a 1, e entre com a listagem 2.
Pronto. Agora é só treinar bastante, conseguir um recorde bem alto e desafiar seus amigos a superá-lo. Você verá que atravessar uma *galinha* não é tão fácil assim como parece...

Gustavo Egidio de Almeida possui cursos de BASIC e COBOL. Atualmente cursa o Núcleo de Orientação de Estudos, especializando-se em linguagem de máquina, mais especificamente no Assembly Z-80 usado em micros da linha Sinclair. É usuário, há mais de seis meses, de um CP-200.

Avenida — listagem 1

```
   1 REM XXX(34 CARACTERES QUAIS
QUER)XXX
   2 LET A$="2A0C4023012116CD944
0C5060009C110F6C9E5C5061F7E234E2
B712310F977C1E1C9"
   3 LET M=16514
   4 FOR K=1 TO LEN A$ STEP 2
   5 LET A=(CODE A$(K)-28)*16+CO
DE A$(K+1)-28
   6 POKE M,A
   7 LET M=M+1
   8 NEXT K
```

Avenida — listagem 2

```
   2 REM GUSTAVO EGIDIO DE ALMEI
DA
   3 REM AVENIDA
   4 POKE 16418,0
   5 LET P=0
   6 LET L=0
   7 LET A$="
                                "
   8 PRINT AT 0,10;"
   9 PRINT AT 8,0;"O OBJETIVO DO
 JOGO EH","ATRAVESSAR A GALINHA
($) DE UM","LADO AO OUTRO DA AVE
NIDA"
  10 PRINT ,,"TECLAS 6 E 7 MOVEM
($)"
  11 PRINT ,,"PARA COMECAR TECLE
0"
  12 IF NOT INKEY$="0" THEN GOTO
12
  13 FAST
  14 PRINT AT 0,0;
  15 FOR F=1 TO 70
  16 LET M=INT (RND*12)+140
  17 PRINT "     ";CHR$ M;"     *"
  18 NEXT F
  19 FOR F=1 TO 21
  20 LET M=INT (RND*1)
  21 IF M=0 THEN PRINT AT F,INT
(RND*28);"                    "
  22 IF M=0 THEN PRINT AT F,INT
(RND*28);"          "
  23 NEXT F
  24 PRINT AT 0,0;A$;AT 22,0;A$
  25 SLOW
  26 GOSUB 28
  27 GOTO 31
  28 IF L>=P THEN LET P=L
  29 PRINT AT 23,3;"VEZES: ";L;T
AB 17;"RECORDE: ";P
  30 RETURN
  31 LET A=22
  32 LET B=10
  33 FOR Z=1 TO 300
  34 PRINT AT A,B;"$";AT A,B;" "
  35 IF PEEK (PEEK 16398+PEEK 16
399*256)<>0 THEN LET A=22
  36 IF INKEY$="6" THEN LET A=A+
1
  37 IF INKEY$="7" THEN LET A=A-
1
  38 IF A>22 THEN LET A=22
  39 LET E=USR 16514
  40 IF A=0 THEN GOTO 47
  41 NEXT Z
  42 GOSUB 28
  43 PRINT AT 0,6;"OUTRA VEZ? DI
GITE 0"
  44 IF NOT INKEY$="0" THEN GOTO
 44
  45 LET L=0
  46 GOTO 13
  47 LET L=L+1
  48 GOSUB 28
  49 LET A=22
  50 GOTO 41
  51 SAVE "AVENIDA"
  52 SLOW
  53 RUN
```

classificados

EQUIPAMENTOS

● Compro a cópia do manual de operação do sistema NEW DOS. Tratar com Carlos Lacerda Lopes, Rua Américo Lobo, 675, Manoel Honório, Juiz de Fora, MG.

● Troco micro TK85 de 48 K de RAM, novo (na caixa) e Walkman PS-50 da CCE por um CP-300 em bom estado. Telefonar para Sérgio após as 18:00h: (011) 220-6510.

● Vendo TK82-C de 16 K, 20 jogos, joystick com dois livros sobre jogos e um livro de aplicações sérias por Cr$ 150 mil. Tratar com Fernando, tel.: (041) 266-1259, Curitiba, PR.

● Vendo NE-Z8000, com expansão de 16K, pouco uso, por Cr$ 120 mil. Rio Branco, 45, 1311, RJ.

● Vendo microcomputador DGT-100 com 32K RAM, vídeo e gravador cassete. Tratar com Carvalho, após as 19:00 h pelo tel.: (0192) 52-3477, Campinas, SP.

● Vendo um CP-200, com pouco uso. Tratar com Sílvio Vasconcelos na Rua Tabapuã 266, apt. 31, tel.: (011) 64-5001, São Paulo.

● Vendo TK82-C, sem expansão e na garantia por Cr$ 90 mil. Tratar com Claudio na Rua Carolina Florence, 625, Campinas, São Paulo, tel.: (0192) 42-5151.

● Vendo um NE-Z8000, mais o esquema do slow e o esquema do CP-200 que permitem a conversão do NE-Z8000, tudo por Cr$ 80 mil. Compro um D-8000 ou DGT-100 ou um JR da Sysdata; tratar com Roberto Diniz, Rua Vicente Scherma nº 35, Jacareí, São Paulo.

● Vendo HP-41C com leitora, três módulos de expansão e um módulo "Structural Stress". Liguem para 531-0556, Gerson Bianco Alonso, São Paulo.

● Vendo modem Coencisa MPC 12, na embalagem. Tel.: 711-3072, Cristina, Niterói, RJ.

DIVERSOS

● Vendo diversos livros em Inglês sobre micros; programas em fita que acabam com a repetição inoportuna de teclas nos Dismac e similares; amplificador para, junto com essa fita, obter Beep do teclado e tocar músicas dos programas publicados em MICRO SISTEMAS sobre aplicações sonoras para DGT-100; esquema de programador de EPROM para a linha TRS-80 I e III; e interface RS-232 pela saída cassete. Enrique Ferri, Rua Fiação da Saúde, 128/103, CEP 04144, São Paulo, SP, Tel.: 247-4400 R: 335.

● Vendo as seguintes revistas: Nova Eletrônica (do nº 3 ao 81), Interface (nº 1 ao 10), Micro Mundo (nºs 1 a 18, quando jornal, e 1 ao 3, revista), MICRO SISTEMAS nº 6 e os livros: Guia para Programadores, de Marlyn Boll e Programaçao Cobol, de Alex C. Bastos. Vendo também o jornal Data News de maio de 1981 até maio de 1983. Tratar com Sílvio pelo tel.: (011) 293-4608, SP.

● Faço slow, controle automático para cassete, funções especiais, gravador de EPROM nos micros Z-8000, CP-200, TK82-C e TK85. Também gravo memórias sob encomenda. Tratar com Jenilton, Rua 227-A, nº 255, Setor Universitário, tel.: (062) 261-2862, Goiânia.

● Compro, desde que estejam em perfeitas condições, as revistas MICRO SISTEMAS nºs: 02, 06, 07 e 09, por Cr$ 1 mil cada. Cartas para Sílvio de Queiroz, Praça da Matriz nº 01, BNH, Bairro São Francisco, São Luís, Maranhão, CEP 65.000.

● Compro os nºs 1, 2, 4, 5, 6 e 7 de MICRO SISTEMAS, pelo preço atual. Contatos pelos tels.: (071) 231-5657 (residencial) e 231-2145 (horário comercial). Olinto José de Oliveira, Rua Vivendas do Imbui, E8, Igarapé, apto. 303, Salvador, BA.

● Vendo o livro "Jogos para a HP-41C", contendo 15 programas, entre os quais: Flipperama, Guerra nas Estrelas, Biorritmo, etc. Tratar com Flávio pelo tel.: (011) 570-7829.

SOFTWARE

● Vendo para o TRS-80 Color Computer e similares nacionais "SPEAK UP", sintetizador de voz totalmente software, de excelente qualidade, adiciona voz variável, fala qualquer idioma, manual completo. Preço: US$ 30,00 (cassete com instruções). Tratar com José Gilberto Mendonça Filho, Alameda Andrade, Ed. Serra do Garcia, apto. 1203, Garcia, Salvador, Bahia, CEP 40000.

● Vendo fita com programa de xadrez para o TK82-C por Cr$ 5 mil. Tratar com Edison ou Isabel pelo tel.: (011) 436-0665 ou escrever para Av. Manoel Pontes Junior, 295, Jundiaí, São Paulo, CEP 13200.

● Vendo um programa que, entre outras coisas, calcula e gera as combinações na Loto (e os respectivos cartões de dez apostas, obviamente) para uma quantidade de dezenas a escolher. Os interessados procurar David Lucio López, Rua Marte, 101/403, Jardim Riacho, Contagem, MG – Tel.: (031) 351-3468.

Clubes

● MICROCLUB – TK-82/85 e CP-200/300/500. Associe-se gratuitamente e garanta o recebimento imediato de quatro programas de jogos. Promoção até 30 de outubro. Envie envelope selado e detalhes de seu micro. MICROCLUB, Cx. Postal 941, S. B. Campo, SP, CEP 09700.

● Clube de usuários de microcomputadores no qual você troca idéias, programas, equipamentos e soluciona dúvidas. Para maiores informações escrever para Caixa Postal 7459, CEP 01000, São Paulo.

● Desejo entrar em contato com usuários de micros similares ao TK82-C para troca de programas e experiências, principalmente os residentes na região de Blumenau, onde poderemos marcar reuniões. Contatar Zoctan Bergmann, Cx. Postal 2172, CEP 89100, Blumenau, Santa Catarina.

● Gostaria de obter cópia do artigo : : Z-Bug Super Debug Monitor : : publicado na revista 80 MICRO de janeiro de 1981. Quem tiver a revista entrar em contato com: Vagner Ribeiro, Av. Mirandela, 51, Nilópolis, Tel.: 791-2427 – RJ.

● Estamos organizando em Viçosa um clube para troca de informações entre usuários de equipamentos de lógica Sinclair e de outros compatíveis com o TRS-80. Para início, confeccionamos um boletim com jogos, programas e dicas especiais e estamos oferecendo aos leitores de MICRO SISTEMAS que nos escreverem, enviando Cr$ 100 e selos para as despesas postais. Nosso endereço é: Compuclub, Caixa Postal 37, CEP 36570 – Viçosa, MG.

● A Micro Idéia Sistemas, Educação e Informática Ltda. está formando um clube de usuários do Sinclair (TK82-C e ZX-81) no Brasil. Correspondência para: Av. Mal. Câmara, 160, s/1.426, Castelo, CEP 20031, RJ.

● Faça amigos em todo Brasil para troca de programas, livros, etc. Anuncie em grande circuito Sinclair. Informações grátis. Cx. Postal 28, 27200 – Piraí, RJ.

● Clube dos usuários do TK82-C, NE-Z8000, ZX-81, TIMEX 1000 e CP-200 escreva para Gonçalo Murteira, Praça Belfort Vieira, 6/103, Leblon, Rio de Janeiro, CEP 22440.

erro

MS Nº	NA PÁGINA	ONDE SE LÊ	LEIA-SE
26	35, de **O Sistema Operacional do ZX81 (II)**, 2ª coluna, 7º linha do parágrafo IMPRESSÃO NO VÍDEO	Essa área é imóvel	Essa área é móvel
26	40, de **O Gran Mago Z80**, 2ª coluna, 3ª linha	Como 17 é igual a 8	Como 1 + 7 é igual a 8
26	79, na linha 026 da **Listagem 1: Horóscopo**	026	026 /

No nº 26, a linha 240 da listagem **Jogo do Alvo** (pág. 75) não saiu legível. Se você teve alguma dúvida, veja a linha completa a seguir:

```
240  IF  SCRN( X,Y) = 8 THEN : HOME
     : VTAB 23: PRINT  TAB( 5)"TO
     ME CUIDADO COM A MONTANHA!!!
     ": POKE 6,255: POKE 7,255: CALL
     768: CALL 768: CALL 768: HOME
     : GOTO 170
```

Mostre sua habilidade de bom comedor de pontinhos, ao mesmo tempo driblando monstrinhos, nesta versão do Pac Man para a **linha Sinclair**

Micro Pac: saia dessa, se puder

Walmir Scaravelli

Aqui está uma versão de um dos mais populares *games* dos Estados Unidos, o *Pac Man* (ou *Come-Come*, que fica até mais simpático). Trata-se do *Micro Pac*, que pode ser rodado em qualquer micro da linha Sinclair com configuração de 16 Kb, embora use menos memória do que isso.

O objetivo do jogo já é conhecido de todos: deve-se controlar o *Come-Come* com as teclas 5, 6, 7 e 8 – ou com um *joystick* – e comer o maior número de pontinhos possível (quem sabe até todos). No entanto, não esqueça: você está em um labirinto, sem poder atravessar as paredes, e o guardião deste labirinto estará sempre atrás de você. Se ele o pegar, o jogo acaba. Portanto, não dê moleza!

O jogo foi escrito em BASIC e, por isso, não espere que ele seja muito rápido; porém, foram tomados todos os cuidados para que, dentro do BASIC, ele seja o mais rápido possível.

Lembrete: se você desejar mudar o labirinto, terá que fazer alterações entre as linhas **200** e **440**. Vamos lá, mãos à obra e boa sorte (você vai precisar).

Walmir E. S. Scaravelli é aluno dos cursos de Matemática Aplicada a Sistemas e Estatística, ambos na Universidade de Campinas, onde também trabalha no projeto LOGO. O autor é ainda professsor de Programação de Microcomputadores na cidade de Itu, onde reside.

Micro Pac

```
   5 REM WALMIR SCARAVELLI 10/83
  10 GOTO 200
  20 LET A=6.5
  30 LET X=0
  40 LET V$=INKEY$
  50 IF V$<>"" THEN LET A=VAL V$
  60 POKE C,S
  70 POKE P,0
  80 LET X=34*A-50*SGN (A-6.5)-2
21
  90 IF PEEK (P+X)<>136 THEN LET
 P=P+X
 100 POKE P,128
 110 LET Y=33*SGN (INT ((P-C)/28
))
 120 IF PEEK (C+Y)<>136 THEN LET
 C=C+Y
 130 LET Y=SGN ((ABS ((P-C)/33-I
NT ((P-C)/33))<.5)-.5)
 140 IF PEEK (C+Y)<>136 THEN LET
 C=C+Y
 150 LET S=PEEK C
 160 POKE C,151
 170 IF P<>C THEN GOTO 20
 180 CLS
 190 PRINT AT 10,10;"NAO DEU"
 195 STOP
 200 FAST
 210 PRINT
 220 FOR I=1 TO 10
 230 PRINT " ████████████████████
████████████"
 240 PRINT " █..................
...........█"
 250 NEXT I
 260 PRINT " ████████████████████
████████████"
 270 FOR I=2 TO 30 STEP 14
 280 FOR J=3 TO 19 STEP 4
 290 PRINT AT J,I;"."
 300 NEXT J
 310 NEXT I
 320 FOR I=5 TO 17 STEP 8
 330 PRINT AT I,11;".";AT I,21;"
."
 340 NEXT I
 350 PRINT AT 9,2;".";AT 9,30;".
";AT 13,2;".";AT 13,30;"."
 360 PRINT AT 7,15;".";AT 7,17;"
.";AT 15,15;".";AT 15,17;"."
 370 PRINT AT 9,16;".";AT 13,16;
".";AT 11,3;".";AT 11,29;"."
 380 PRINT AT 6,16;"█";AT 7,16;"
█";AT 11,16;"█";AT 15,16;"█";AT
16,16;"█"
 390 FOR I=9 TO 13 STEP 2
 400 PRINT AT I,4;".";AT I,28;".
"
 410 NEXT I
 420 FOR I=8 TO 14 STEP 2
 430 PRINT AT I,3;"█";AT I,29;"█
"
 440 NEXT I
 450 PRINT AT 0,0;" "
 460 LET C=PEEK 16398+PEEK 16399
*256+115
 470 LET P=C+495
 480 LET S=27
 490 SLOW
 500 GOTO 20
```

Seduzido e abandonado.

Esta é a história do cavalheiro que comprou um microcomputador que ia resolver todos os problemas da sua empresa.
O preçinho era bom e a conversa do vendedor, atraente. Poucos dias depois ele descobriu que o equipamento não resolvia todos os problemas (pelo contrário, criava alguns novos) e pior de tudo, ao voltar à loja onde tinha comprado, percebeu que ninguém entendia realmente do assunto.
Em outras palavras, ele foi lamentavelmente seduzido e abandonado. Mas nem tudo está perdido: basta consultar a Microshop **antes** de comprar um microcomputador.

A Microshop ouve antes de falar.
Micros são formidáveis, desde que sejam recomendados exatamente para as suas necessidades.

Porisso nós fazemos todo tipo de perguntas sobre a sua atividade, e o tratamento das informações para podermos acelerar o processo de tomada de decisões. Nós achamos que quanto mais soubermos sobre o seu problema, mais fácil e completa será a nossa solução.

A Microshop dá opiniões sinceras.
Trabalhamos com todas as marcas e modelos importantes e não temos interesse em "empurrar" esta ou aquela marca. Assim, você tem a certeza de receber sempre um opinião independente.

A Microshop resolve mesmo.
Ao invés de um simples balconista bem-intencionado, nós atendemos você com gente formada em Computer Science na Universidade de Nova York.

Isso que dizer orientação inteligente e correta na escolha do software mais adequado (também desenvolvemos programas específicos para as suas necessidades). Significa também colocar à sua disposição nossa longa experiência com profissionais liberais, empresas de pequeno porte e multinacionais. E mais: damos treinamento completo na utilização dos micros e softwares.
Venha conversar conosco. Nós podemos lhe seduzir, mas não vamos nunca lhe abandonar.

micro shop
A loja dos micros inteligentes.

São Paulo: Al. Lorena, 652 - CEP. 01424 - Tel.: (011) 853.9288
Recife: Av. Conselheiro Aguiar, 1385 - Loja 4 - CEP. 50000 - Tel.: (081) 326.1525 - Boa Viagem.

Crie, modifique, apague, imprima e consulte sempre que precisar o cadastro geral de seus clientes em seu micro da linha TRS-80

Cadastro de clientes

Newton Braga Júnior

O programa *Cadastro Geral* foi desenvolvido para microcomputadores da linha TRS-80 com 48 Kb de memória. Carregado, ele não ocupa mais de 10 Kb, mas, quando em execução, aloca aproximadamente 30 Kb para armazenamento das tabelas.

Essas tabelas são o arquivo do cadastro, o qual tem capacidade de armazenar até 100 registros (fichas) com a seguinte constituição:

COD – código; é um campo de controle, onde pode ser definido um código de controle das fichas;
NOME – nome do cliente;
ENDEREÇO – endereço do cliente;
TELEFONE – telefone do cliente;
BAIRRO – bairro onde reside o cliente;
CIDADE – cidade onde reside o cliente;
ESTADO – estado onde reside o cliente;
CEP – código de endereçamento postal da cidade.

A tabela **M$** armazena o nome dos campos do registro, que são esses que acabamos de ver. Caso você queira um novo tipo de registro, com nomes de campos diferentes desses apresentados, esta tabela **M$** deverá ser alterada, juntamente com as linhas **610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680** e **685**, pois nelas também devem ser modificados os nomes dos campos.

AS OPÇÕES

O programa é auto-explicativo e possui as seguintes opções:

1 – Carregar o arquivo do cassete;
2 – Gravar o arquivo no cassete;
3 – Inserir registro (colocar novas fichas);
4 – Modificar registro;
5 – Apagar registro;
6 – Consulta ao arquivo;
7 – Listar o arquivo no vídeo;
8 – Listar o arquivo na impressora;
9 – Classificar o arquivo (colocar em ordem alfabética).

O caráter ↑ (seta para cima) é a saída de rotina do programa, ou seja, se você estiver para executar ou se estiver executando alguma rotina do programa e desejar voltar ao seletor principal, basta pressionar essa tecla. Caso você já esteja no seletor principal, este é o meio de saída do programa.

A consulta ao arquivo pode ser feita usando-se como referência qualquer campo do arquivo. No caso de ser encontrado mais de um registro com o campo igual ao do selecionado, o programa o apresenta em ordem de pesquisa, dando ao final o número de registros encontrados.

Ao ser deletado (apagado) algum registro, o programa entra automaticamente em processo de classificação.

Newton Duarte Braga Júnior é programador COBOL, FORTRAN e BASIC. Atualmente exerce a função de Gerente de Sistemas na loja Rio Micro Computadores Ltda.

dB/
dB/MICRO
AV. ALFONSO BOVERO 218
SÃO PAULO S.P.
BRASIL
TEL (011) 263-0711

HOT LINE dB/FONE
PROGRAMA dB/I
PROGRAMA dB/II
JORNAL DO USUÁRIO dB/Clube
TREINAMENTO BÁSICO dB/Treino B
TREINAMENTO AVANÇADO dB/Treino A
TREINAMENTO EM DISCO dB/Treino D
SEMINÁRIOS PARA EXECUTIVOS dB/seminários
APOIO A AUTORES INDEPENDENTES dB/Aplicativos

SUPORTE TOTAL AOS USUÁRIOS

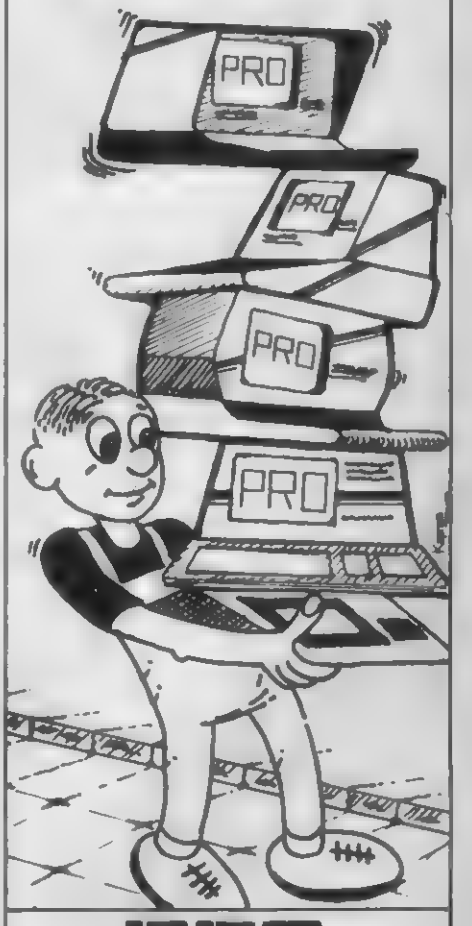
Cadastro Geral

```
2 CLEAR 2000
3 DIM CD$(100),NM$(100),ED$(100),TL$(100),BR$(100),CI$(100),ES$(100)
,CE$(100),X(50):DEFINT A-Z:POKE16396,175:'
5 M$(1)="COD#.....":M$(2)="NOME.....":M$(3)="ENDERECO...":M$(4)=
"TELEFONE..."M$(5)="BAIRRO.....":M$(6)="CIDADE.....":M$(7)="ESTADO..
...":M$(8)="CEP....."
7 M1$=STRING$(63,32):M2$="PRESS < RETURN > PARA CONTINUAR":N=0:D=0
10 GOSUB3000:PRINT@150,"BANCO DE DADOS";
12 PRINT@336,"(+) ===> SAIDA DE ROTINA";@397,"1 ===> CARREGAR ARQUIV
O DO CASSETE";@461,"2 ===> GRAVAR ARQUIVO NO CASSETE";@525,"3 ===> C
OLOCAR REGISTRO";@589,"4 ===> MODIFICAR REGISTRO";@653,"5 ===> DELET
AR REGISTRO";
13 PRINT@717,"6 ===> CONSULTAR ARQUIVO";@781,"7 ===> LISTAR ARQUIVO
( CRT )";@845,"8 ===> LISTAR ARQUIVO ( PRINTER )";@909,"9 ===> CLASS
IFICAR ARQUIVO";
16 FORI=1TO31:POKE16333+I,I:NEXT:FORI=1TO100:NEXT:I$=INKEY$:IFI$="",
FORI=1TO31:POKE16364-I,I:NEXT:FORI=1TO100:NEXT:GOTO16 ELSE IFASC(I$)
=91,CLS:END ELSE P=VAL(I$):IFP<1,16
18 ON P GOSUB100,200,300,400,500,600,700,800,900:GOTO10
100 GOSUB3000:PRINT@146,"CARREGAR ARQUIVO DO CASSETE";
102 PRINT@448,"POSICIONE A FITA E PRESS < RETURN >";:FORI=1TO100:NEX
T:I$=INKEY$:IFI$="",PRINT@448,STRING$(36,32);:FORI=1TO100:NEXT:GOTO1
02 ELSEIFASC(I$)=91,RETURN ELSEIFASC(I$)=13,104 ELSE102
104 PRINT@448,M1$;@448,"CARREGANDO O NUMERO DE REGISTROS";:INPUT#-1,
N:PRINT@448,M1$;@448,"CARREGANDO REGISTRO ===> ";:FORI=1TON:PRINT@47
4,I;:INPUT#-1,CD$(I),NM$(I),ED$(I),TL$(I),BR$(I),CI$(I),ES$(I),CE$(I
):NEXT:PRINT@448,M1$;@448,"ARQUIVO NA MEMORIA";
106 PRINT@974,M2$;:FORI=1TO100:NEXT:I$=INKEY$:IFI$="",PRINT@974,STRI
NG$(32,32);:FORI=1TO100:NEXT:GOTO106 ELSEIFASC(I$)=13,RETURNELSE106
200 GOSUB3000:PRINT@146,"GRAVAR ARQUIVO NO CASSETE";
202 PRINT@448,"POSICIONE A FITA E PRESS < RETURN >";:FORI=1TO100:NEX
T:I$=INKEY$:IFI$="",PRINT@448,STRING$(36,32);:FORI=1TO100:NEXT:GOTO2
02 ELSEIFASC(I$)=91,RETURN ELSEIFASC(I$)=13,204 ELSE202
204 PRINT@448,M1$;@448,"GRAVANDO O NUMERO DE REGISTROS";:PRINT#-1,N:
PRINT@448,M1$;@448,"GRAVANDO REGISTRO ===> ";:FORI=1TON:PRINT@472,I;
:PRINT#-1,CD$(I),NM$(I),ED$(I),TL$(I),BR$(I),CI$(I),ES$(I),CE$(I):NE
XT:PRINT@448,M1$;@448,"ARQUIVO GRAVADO";:GOTO106
300 IFN=100,396 ELSEGOSUB3000:PRINT@150,"COLOCAR REGISTRO";
301 A=0:FORB=384TO832STEP64:A=A+1:PRINT@B,M$(A);:NEXT B
302 FOR B=N+1TO100:PRINT@167,B;
311 PRINT@395,;:J1$=" ":INPUTJ1$:GOSUB399:IFC=1,RETURN ELSE IFJ1$<>"
 ",CD$(B)=J1$ ELSECD$(B)=" "
312 PRINT@448,M$(2);:J1$=" ":INPUTJ1$:GOSUB399:IFC=1,RETURN ELSE IFJ
1$<>" ",NM$(B)=J1$ ELSENM$(B)=" "
313 PRINT@512,M$(3);:J1$=" ":INPUTJ1$:GOSUB399:IFC=1,RETURN ELSE IFJ
1$<>" ",ED$(B)=J1$ ELSEED$(B)=" "
314 PRINT@576,M$(4);:J1$=" ":INPUTJ1$:GOSUB399:IFC=1,RETURN ELSE IFJ
1$<>" ",TL$(B)=J1$ ELSETL$(B)=" "
315 PRINT@640,M$(5);:J1$=" ":INPUTJ1$:GOSUB399:IFC=1,RETURN ELSE IFJ
1$<>" ",BR$(B)=J1$ ELSEBR$(B)=" "
316 PRINT@704,M$(6);:J1$=" ":INPUTJ1$:GOSUB399:IFC=1,RETURN ELSE IFJ
1$<>" ",CI$(B)=J1$ ELSECI$(B)=" "
317 PRINT@768,M$(7);:J1$=" ":INPUTJ1$:GOSUB399:IFC=1,RETURN ELSE IFJ
1$<>" ",ES$(B)=J1$ ELSEES$(B)=" "
318 PRINT@832,M$(8);:J1$=" ":INPUTJ1$:GOSUB399:IFC=1,RETURN ELSE IFJ
1$<>" ",CE$(B)=J1$ ELSECE$(B)=" "
395 FORK=395TO843STEP64:PRINT@K,STRING$(52,32);:NEXT:NEXT B
396 GOSUB3000:PRINT@135,"NAO EXISTE ESPACO NO ARQUIVO PARA OUTRO REG
ISTRO";:GOTO106
399 IFJ1$="+",C=1:N=B-1:RETURN ELSE C=0:RETURN
400 IFN=0,450 ELSEGOSUB3000:PRINT@150,"MODIFICAR REGISTRO";
401 PRINT@448,"QUAL O NUMERO DO REGISTRO A SER MODIFICADO ";:INPUT #
M$:IFRM$"+",RETURN ELSE R=VAL(RM$):IFR<1ORR>N,PRINT@448,M1$;:GOTO401
 ELSEGOSUB3000
402 PRINT@136,"INSERIR AS MODIFICACOES NOS CAMPOS DESEJADOS";:A=0:FO
RB=384TO832STEP64:A=A+1:PRINT@B,M$(A);:NEXT
411 PRINT@396,;:K$="":INPUTK$:PRINT@448,M$(2);:IFK$="",412 ELSECD$(R
)=K$
412 PRINT@460,;:K$="":INPUTK$:PRINT@512,M$(3);:IFK$="",413 ELSENM$(R
)=K$
413 PRINT@524,;:K$="":INPUTK$:PRINT@576,M$(4);:IFK$="",414 ELSEED$(R
)=K$
414 PRINT@588,;:K$="":INPUTK$:PRINT@640,M$(5);:IFK$="",415 ELSETL$(R
)=K$
415 PRINT 652,;:K$="":INPUTK$:PRINT@704,M$(6);:IFK$="",416 ELSEBR$(R
)=K$
416 PRINT@716,;:K$="":INPUTK$:PRINT@768,M$(7);:IFK$="",417 ELSECI$(R
)=K$
417 PRINT@780,;:K$="":INPUTK$:PRINT@832,M$(8);:IFK$="",418 ELSEES$(R
)=K$
418 PRINT@844,;:K$="":INPUTK$:IFK$="",420 ELSE CE$(R)=K$
420 FORP=396TO844STEP64:PRINT@P,STRING$(51,32);:NEXT
430 PRINT@396,CD$(R);@460,NM$(R);@524,ED$(R);@588,TL$(R);@652,BR$(R)
;@716,CI$(R);@780,ES$(R);@844,CE$(R);@129,STRING$(61,32);@140,"CONST
TITUICAO ATUAL DO REGISTRO # ";R;:GOTO106
450 GOSUB3000:PRINT@150,"ARQUIVO INEXISTENTE";:GOTO106
500 IFN=0,450 ELSEGOSUB3000:PRINT@146,"DELETAR REGISTRO";
505 PRINT@448,"QUAL O NUMERO DO REGISTRO A SER DELETADO ";:INPUTDR$:
IFDR$="+",RETURN ELSEDL=1:D=VAL(DR$):IFD<1ORD>N,PRINT@448,M1$;:GOTO5
05
510 CD$(D)=" ":NM$(D)=" ":ED$(D)=" ":TL$(D)=" ":BR$(D)=" ":CI$(D)="
":ES$(D)=" ":CE$(D)=" ":PRINT@448,M1$;@448,"REGISTRO >"D"< DELETADO"
;:FORY=1TO1500:NEXT:PRINT@448,M1$;@448,"AGORA O ARQUIVO SERA CLASSIF
ICADO";:FORY=1TO2000:NEXT:GOSUB912:RETURN
600 IFN=0,450 ELSEGOSUB3000:PRINT@150,"CONSULTA AO ARQUIVO";
```


O ENDEREÇO DE TODOS OS MICROS

Em nossa loja somos todos Pró-informática, Pró-didática e Pró-eletrônica.

Sysdata ZIROK FLEXIDISK MICRODIGITAL DACTYM Datamax Unitron ELEBRA ACECO PROLOGICA Apple



PRO ELETRÔNICA

PRÓ ELETRÔNICA COMERCIAL LTDA.

Rua Santa Efigênia, 568 – CEP 01207 – São Paulo – SP
Tels.: 220-7888 – 221-9055 – Telex (011) 34901 – POEC

```
601 A=0:FORB=406TO854STEP64:A=A+1:PRINT@B,M$(A);"> "A" <";:NEXT
602 PRINT@975,"SELECIONAR O CAMPO PARA CONSULTA";:FORI=1TO100:NEXT:I
$=INKEY$:IFI$="",PRINT@975,STRING$(32,32);:FORI=1TO100:NEXT:GOTO602
ELSEIFASC(I$)=91,RETURN ELSEP=VAL(I$):IFP<1ORP>8,602ELSEGOSUB3000
603 ON P GOSUB 610,620,630,640,650,660,670,680:RETURN
610 X=0:PRINT@146,"INTRODUZIR: COD#";@448,"===> ";:INPUTI$:GOSUB699:
IFC=1,RETURN ELSEFORI=1TON:IFCD$(I)=I$,X=X+1:X(X)=I
615 NEXT:IFX=0,A$="CODIGO":GOTO690 ELSE695
620 X=0:PRINT@146,"INTRODUZIR: NOME";@448,"===> ";:INPUTI$:GOSUB699:
IFC=1,RETURN ELSEFORI=1TON:IFNM$(I)=I$,X=X+1:X(X)=I
625 NEXT:IFX=0,A$="NOME":GOTO690 ELSE695
630 X=0:PRINT@146,"INTRODUZIR: ENDERECO";@448,"===> ";:INPUTI$:GOSUB
699:IFC=1,RETURN ELSEFORI=1TON:IFED$(I)=I$,X=X+1:X(X)=I
635 NEXT:IFX=0,A$="ENDERECO":GOTO690 ELSE695
640 X=0:PRINT@146,"INTRODUZIR: TELEFONE";@448,"===> ";:INPUTI$:GOSUB
699:IFC=1,RETURN ELSEFORI=1TON:IFTL$(I)=I$,X=X+1:X(X)=I
645 NEXT:IFX=0,A$="TELEFONE":GOTO690 ELSE695
650 X=0:PRINT@146,"INTRODUZIR: BAIRRO";@448,"===> ";:INPUTI$:GOSUB69
9:IFC=1,RETURN ELSEFORI=1TON:IFBR$(I)=I$,X=X+1:X(X)=I
655 NEXT:IFX=0,A$="BAIRRO":GOTO690 ELSE695
660 X=0:PRINT@146,"INTRODUZIR: CIDADE";@448,"===> ";:INPUTI$:GOSUB69
9:IFC=1,RETURN ELSEFORI=1TON:IFCI$(I)=I$,X=X+1:X(X)=I
665 NEXT:IFX=0,A$="CIDADE":GOTO690 ELSE695
670 X=0:PRINT@146,"INTRODUZIR: ESTADO";@448,"===> ";:INPUTI$:GOSUB69
9:IFC=1,RETURN ELSEFORI=1TON:IFES$(I)=I$,X=X+1:X(X)=I
675 NEXT:IFX=0,A$="ESTADO":GOTO690 ELSE695
680 X=0:PRINT@146,"INTRODUZIR: CEP";@448,"===> ";:INPUTI$:GOSUB699:I
FC=1,RETURN ELSEFORI=1TON:IFCE$(I)=I$,X=X+1:X(X)=I
685 NEXT:IFX=0,A$="CEP":GOTO690 ELSE695
690 GOSUB3000:PRINT@66,A$": "I$;@194,"DIGITACAO ERRADA OU NAO CONSTA
NO ARQUIVO";:GOTO106
695 GOSUB3000:PRINT@150,"REGISTRO # ";:A=0:FORI=384TO832STEP64:A=A+1:
PRINT@I,M$(A);:NEXT
696 FORJ=1TOX:PRINT@396,CD$(X(J));@460,NM$(X(J));@524,ED$(X(J));@588
,TL$(X(J));@652,BR$(X(J));@716,CI$(X(J));@780,ES$(X(J));@844,CE$(X(J
));@160,X(J);
697 PRINT@974,M2$;:FORA=1TO100:NEXT:I$=INKEY$:IFI$="",PRINT@974,STRI
G$(32,32);:FORA=1TO100:NEXT:GOTO697 ELSEIFASC(I$)=13,FORA=396TO844ST
EP64:PRINT@A,STRING$(51,32);:NEXTA ELSEIFI$="P",GOSUB750:GOTO697 ELS
EIFI$="+",RETURN ELSE697
698 NEXT:GOSUB3000:PRINT@146,X"REGISTRO(S) ENCONTRADO(S)";:     GOTO
106
699 IFI$="+",C=1:RETURN ELSEC=0:RETURN
700 IFN=0,450ELSEGOSUB3000:PRINT@146,"LISTAR ARQUIVO ( CRT )";
701 PRINT@384,"F - AVANCA LISTAGEM";@448,"T - RETROCEDE LISTAGEM";@5
12,"P - IMPRIME REGISTRO APRESENTADO";
702 PRINT@974,M2$;:FORA=1TO100:NEXT:I$=INKEY$:IFI$="",PRINT@974,STRI
NG$(32,32);:FORA=1TO100:NEXT:GOTO702 ELSEIFASC(I$)=91,RETURNELSEIFAS
C(I$)=13,GOSUB3000 ELSE702
705 PRINT@150,"REGISTRO # ";:A=0:FORI=384TO832STEP64:A=A+1:PRINT@I,M$
(A);:NEXT:J=1GOTO720
715 I$=INKEY$:IFI$="",715 ELSEIFI$="F",J=J+1:GOTO720 ELSEIFI$="T",J=
J-1:GOTO720 ELSEIFI$="P",GOSUB750:GOTO715 ELSEIFASC(I$)=91,RETURN EL
SE715
720 IF J>N,J=J-1:GOTO715 ELSEIFJ<1,J=J+1:GOTO715 ELSEGOSUB730:PRINT@
396,CD$(J);@460,NM$(J);@524,ED$(J);@588,TL$(J);@652,BR$(J);@716,CI$(
J);@780,ES$(J);@844,CE$(J);@160,J;:GOTO715
730 FORI=396TO844STEP64:PRINT@I,STRING$(51,32);:NEXT:RETURN
750 LPRINTSTRING$(80,42):LPRINTTAB(34)"BANCO DE DADOS":LPRINTTAB(28)
"LISTAGEM DO REGISTRO # "J:LPRINTSTRING$(80,42):LPRINT
760 LPRINTTAB(10)M$(1)CD$(J):LPRINTTAB(10)M$(2)NM$(J):LPRINTTAB(10)M
$(3)ED$(J):LPRINTTAB(10)M$(4)TL$(J):LPRINTTAB(10)M$(5)BR$(J):LPRINTT
AB(10)M$(6)CI$(J):LPRINTTAB(10)M$(7)ES$(J):LPRINTTAB(10)M$(8)CE$(J):
RETURN
800 IFN=0,450 ELSEGOSUB3000
801 PRINT@146,"LISTAR ARQUIVO ( PRINTER )";@512,"LISTANDO REGISTRO =
==>";:CL=48:CP=0
805 FORX=1TON:PRINT@535,X;:IFCL=48,GOSUB880
815 LPRINTTAB(0)"= "X" =";TAB(10)M$(1)CD$(X):LPRINTTAB(10)M$(2)NM$(X
):LPRINTTAB(10)M$(3)ED$(X):LPRINTTAB(10)M$(4)TL$(X):LPRINTTAB(10)M$(
5)BR$(X):LPRINTTAB(10)M$(6)CI$(X):LPRINTTAB(10)M$(7)ES$(X):LPRINTTAB
(10)M$(8)CE$(X):CL=CL+8:LPRINT:NEXT
850 LPRINTCHR$(140);:FORW=1TO10:LPRINTTAB(2)STRING$(30,42)" FIM DA L
ISTAGEM "STRING$(30,42):NEXT:PRINT@512,M1$;@512,"LISTAGEM COMPLETADA
";:GOTO106
880 LPRINTCHR$(140);:CL=0:CP=CP+1:LPRINTSTRING$(80,42):LPRINTTAB(33)
"BANCO DE DADOS":LPRINTTAB(30)"LISTAGEM DOS REGISTROS";STRING$(19,32
);"PAG. ";CP:LPRINTSTRING$(80,42):LPRINT:RETURN
900 IFN=0,450 ELSEGOSUB3000:PRINT@150,"CLASSIFICAR ARQUIVO";
912 K=0:I=0
915 PRINT@512,M1$;:I=I+1
916 IFCD$(I) <= CD$(I+1),925
917 T1$=CD$(I):T2$=NM$(I):T3$=ED$(I):T4$=TL$(I):T5$=BR$(I):T6$=CI$(I
):T7$=ES$(I):T8$=CE$(I):GOSUB934
921 CD$(I+1)=T1$:NM$(I+1)=T2$=ED$(I+1)=T3$:TL$(I+1)=T4$:BR$(I+1)=T5$
:CI$(I+1)=T6$:ES$(I+1)=T7$:CE$(I+1)=T8$:K=1
925 PRINT@512,"CLASSIFICANDO ARQUIVO. REGISTRO # ";I;:IFI <=      (N-2
),915
930 IFK<>0,912 ELSEIFDL=1,PRINT@512,M1$;@512,"ELIMINANDO REGISTRO DE
LETADO"; ELSE935
932 N=N-1:FORI=1TON:GOSUB934:NEXT:DL=0:GOTO935
934 CD$(I)=CD$(I+1):NM$(I)=NM$(I+1):ED$(I)=ED$(I+1):TL$(I)=TL$(I+1):
BR$(I)=BR$(I+1):CI$(I)=CI$(I+1):ES$(I)=ES$(I+1):CE$(I)=CE$(I+1):RETU
RN
935 PRINT@512,M1$; 512,"ARQUIVO CLASSIFICADO";:GOTO106
3000 CLS:FORI=15361TO15421:POKEI,11:POKEI+256,21:NEXT:FORI=15424TO15
552STEP64:POKEI,210:POKEI+62,205:NEXT:RETURN:
```

COMPUTE
SISTEMAS E COMPUTADORES LTDA

MICROS,
VÍDEOS, GAMES & CIA.
Computadores:
Polymax, Unitron, Prológica,
Micro Digital, Sysdata.

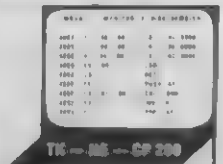
★ OFERTA ESPECIAL ★
"MAXXI"
Vídeos: Philco e Sharp
Televisores Sanyo

Vídeo Games: Dynacon, Atari.
OFERTA: Cartuchos para Atari
a preço de custo.
Suprimentos; Fitas, Disquetes,
Formulários.

★ Super Oferta ★
Disquete Memorex 5 1/4 - Cr$ 5.000,00
CURSOS: Basic I, Basic II
Inscrições Abertas

Rua Estados Unidos, 2141
Tel. 852-8290 / 257-3852 / 231-1173

CWBUG
MONITOR E DISASSEMBLER



• 4 objetos do programa totalmente em linguagem de máquina
• Decodifica blocos de instruções em linguagem de máquina para mnemônicos assembly Z-80 padrão ZILOG
• Possui 23 comandos monitores para ler escrever transferir apagar executar gravar carregar blocos de programas em linguagem de máquina
• Lê registros do CPU e endereços da ROM e RAM com saída hexadecimal e ASCII
• Permite operação simultânea com outros programas em BASIC ou linguagem de máquina
• Ferramenta indispensável para estudo desenvolvimento e edição de programas em linguagem assembly compatível com os micro-computadores TK-82 TK-83 / TK 85 ME-2 8000 e CP 200 - 16 K

PREÇO Cr$ 8.500,00
- Fita cassete e manual de instruções
- Despesas de remessa incluídos no preço
- Certificado de garantia

PEDIDOS MEDIANTE CHEQUE NOMINAL A

CWB MICROCOMPUTADORES LTDA
CAIXA POSTAL - 3447
80.000 - CURITIBA - PR

CEDM
CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

Comece uma nova fase na sua vida profissional.
Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.

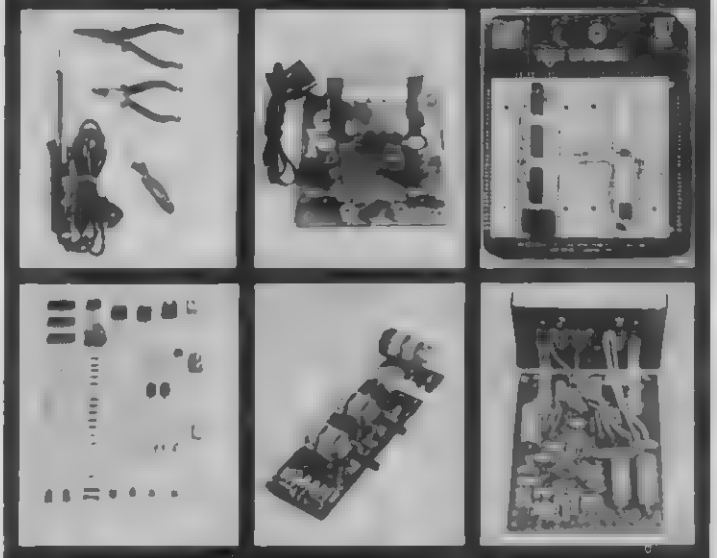
CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionário CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.

CEDM-20 - KIT de Ferramentas. CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A. CEDM-35 KIT Placa Experimental. CEDM-74 - KIT de Componentes. CEDM-80 MICROCOMPUTADOR Z80 ASSEMBLER.

CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Acústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas em Áudio, Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.



CEDM-1 - KIT de Ferramentas. CEDM-2 - KIT Fonte de Alimentação + 15-15/1A. CEDM-3 - KIT Placa Experimental. CEDM-4 - KIT de Componentes. CEDM-5 - KIT Pré-amplificador Estéreo. CEDM-6 - KIT Amplificador Estéreo 40w.

CURSO DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC

Este CURSO, especialmente programado, oferece os fundamentos de Linguagem de Programação que domina o universo dos microcomputadores. Dinâmico e abrangente, ensina desde o BASIC básico até o BASIC mais avançado, incluindo noções básicas sobre Manipulação de Arquivos, Técnicas de Programação, Sistemas de Processamento de Dados, Teleprocessamento, Multiprogramação, Técnicas em Linguagem de Máquina, que proporcionam um grande conhecimento em toda a área de Processamento de Dados.

KIT CEDM Z80 BASIC Científico. KIT CEDM-Z80 BASIC Simples. Gabarito de Fluxograma E-4. KIT CEDM SOFTWARE Fitas Cassete com Programas.

Você mesmo pode desenvolver um ritmo próprio de estudo. A linguagem simplificada dos CURSOS CEDM permite aprendizado fácil. E para esclarecer qualquer dúvida, o CEDM coloca à sua disposição uma equipe de professores sempre muito bem acessorada. Além disso, você recebe KITS preparados para os seus exercícios práticos.

Ágil, moderno e perfeitamente adequado à nossa realidade, os CURSOS CEDM por correspondência garantem condições ideais para o seu aperfeiçoamento profissional.

GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.
Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

CEDM

Avenida São Paulo, 718 - Fone (0432) 23-9674.
CAIXA POSTAL 1642 - CEP 86100 - Londrina - PR

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

Solicito o mais rápido possível informações sem compromisso sobre o CURSO de . . . . . .

Nome. . . . . .

Rua. . . . . .

Cidade . . . . . .

Bairro. . . . . CEP . . . . . .

MS

Defenda-se dos tiros inimigos e ao mesmo tempo mire prá valer: mostre que você é um craque da artilharia a laser com este jogo para a linha Sinclair

Laser Base: o tiro do canhão

Armando Neves

O jogo *Laser Base*, similar ao jogo de *flipper* deste nome, roda nos equipamentos da linha Sinclair e é constituído de dois canhões: o inimigo (controlado pelo computador) e o do jogador. O objetivo deste é destruir o maior número de inimigos possível, atirando com seu *laser* e evitando acertar os meteoros.

Para mover seu canhão, você deverá utilizar as teclas 5 (cursor para a esquerda) e 8 (cursos para a direita), disparando com a tecla 0. São 50 os níveis de dificuldade e, se o canhão inimigo acertar o seu três vezes, o jogo acaba.

O programa tem a estrutura semelhante à dos outros publicados. A parte em Assembler pode ser digitada com o auxílio do Monitor Assembler publicado em MICRO SISTEMAS número 23. São cinco blocos de dados hexadecimais, que funcionam da seguinte maneira:

- **Bloco 1 (16534)** – move o canhão inimigo para o lado mais próximo do jogador;
- **Bloco 2 (16600)** – calcula e atira sobre o jogador;
- **Bloco 3 (16666)** – move e faz atirar o *laser* do jogador;
- **Bloco 4 (16764)** – movimenta os meteoros;
- **Bloco 5 (16857)** – sub-rotina de espera, servindo também para apagar os tiros.

Entre primeiro com os blocos em Assembler e, logo depois, com a listagem BASIC. Bons tiros!

Blocos em Assembler

```
16534   2A 84 40 01 B5 02 B7 ED
        42 ED 5B 82 40 D5 B7 ED
        52 7C FE 00 20 11 E1 23
        7E FE 76 28 19 36 BB 22
        82 40 2B 36 80 18 OF E1
        2B 7E FE 76 28 08 22 82
        40 36 BB 23 36 80 18 0A

16600   2A 8A 40 23 22 8A 40 7E
        FE D2 DA 1A 41 2A 82 40
        06 15 11 21 00 19 7E FE
        80 20 06 36 8E 10 F6 18
        14 FE B4 28 10 E5 21 8C
        40 35 E1 36 97 CD F1 41
        36 A6 CD F1 41 CD D9 41
        00 00 18 06

16666   2A 84 40 DB FE FE 2F 20
        0E 2B 7E FE 76 28 08 22
        84 40 36 A6 23 36 80 FE
        3B 20 0E 23 7E FE 76 28
        08 22 84 40 36 A6 2B 36
        80 FE 3E C2 7C 41 11 21
        00 06 15 B7 ED 52 7E FE
        80 20 06 36 8E 10 F4 18
        12 FE B4 28 0E 36 97 CD
        F1 41 36 BB 21 8E 40 34
        CD F1 41 CD D9 41 18 0A

16764   2A 86 40 06 03 C5 01 1E
        00 E5 D1 23 1A ED B0 12
        23 23 01 A5 00 09 C1 10
        EC 2A 90 40 06 03 C5 01
        1E 00 E5 D1 1A 2B ED B8
        12 2B 2B 01 E7 00 09 C1
        10 EC 3A 8C 40 FE 9C 4F
        C8 2A 88 40 77 0E 64 06
        1E 10 FE 0D 20 F9 21 92
        40 34 CB 4E CA D8 40 36
        00 00 C3 96 40

16857   2A 0C 40 01 2C 03 3E 8E
        ED A1 20 03 2B 36 80 78
        B1 FE 00 20 F1 C9 00 00
        0E C8 06 C8 10 FE 0D 20
        F9 C9
```

Armando Neves é estudante de Engenharia na UFRJ e Informática na PUC, e usuário de um TK82-C.

Laser Base

```
  10 REM ...(80)...
  12 REM ...(60)...
  14 REM ...(92)...
  16 REM ...(87)...
  18 REM ...(42)...
  20 CLS
  22 GOSUB 500
  25 PRINT "  LASER BASE  **  ARMANDO NEVES  "
  30 POKE 16418,0
  40 LET A$="                                "
  50 FOR K=1 TO 4
  60 PRINT A$
  70 NEXT K
  74 LET B$="  O     O     O     O  "
  76 LET P=2
  80 FOR K=1 TO 6
  90 PRINT B$(P TO );B$( TO P-1);A$;A$
 100 LET P=P+2
 110 NEXT K
 120 PRINT A$
 140 LET A=16514
 150 PRINT AT 2,0;
 160 GOSUB 300
 165 PRINT "V"
 170 PRINT AT 23,16;
 180 GOSUB 300
 185 PRINT "A"
 190 PRINT AT 5,0;
 200 GOSUB 300
 210 PRINT AT 0,14;
 220 GOSUB 300
 230 POKE 16524,159
 240 LET A=16528
 250 PRINT AT 8,31;
 260 GOSUB 300
 270 POKE 16526,0
 280 GOTO 340
 300 POKE A,PEEK 16398
 310 POKE A+1,PEEK 16399
 320 LET A=A+2
 330 RETURN
 340 POKE 16418,2
 350 RAND USR 16534
 360 FOR K=1 TO 50
 370 NEXT K
 380 CLS
 390 PRINT AT 8,9;"FIM DO JOGO"
 400 PRINT AT 13,7;"NAVES ACERTADAS:";PEEK 16526
 410 PRINT AT 18,5;"QUER JOGAR NOVAMENTE ?";AT 18,5;"QUER JOGAR NOVAMENTE ?"
 420 IF INKEY$="" THEN GOTO 410
 430 IF INKEY$="S" THEN RUN
 440 PAUSE 9999
 450 STOP
 500 PRINT AT 5,10;"LASER BASE"
 510 PRINT AT 12,5;"ARMANDO LUIZ A. NEVES"
 520 PRINT AT 19,2;"NIVEL DE DIFICULDADE ? (1/50)"
 530 INPUT A
 540 POKE 16828,A*2+10
 550 CLS
 560 RETURN
 600 SAVE "LASER"
 610 RUN
```


SoftKristian®

Revendedores Autorizados

Rio de Janeiro

Seletronix
Rua Barbosa de Freitas, 25-A
Rio de Janeiro - RJ
CEP 20061

Gachet
R. Cel. Eliziário, 25 S/5
Nova Friburgo - RJ
tel. 22 4208

VGC
Av. Brasil, 10 S. 07
Araruama - RJ
CEP 28970

ENTRELIVROS
Av. Nilo Peçanha, 156 - terreo
Rio de Janeiro - RJ

M.C.S.
Visc. de Pirajá, 303 - 247
Rio de Janeiro - RJ
tel. (021) 494-1

Pernambuco

Eletrônica Isabele
R. [illegible], 112
Caruaru - PE
CEP 55100

Alagoas

Expoente
Av. Siqueira Campos, 838
Maceió - AL
tel. [illegible] 223 3979

São Paulo

Imarés
Av. [illegible] Imarés, 457
São Paulo - SP
tel. 61 4349 - 61 0946

Fotoleo
R. Boa Vista, 314 - 3º andar
São Paulo - SP
tel. 35 743 - R/32

Memocards
R. Amaro Bueno, 855
Ribeirão Preto - SP
tel. (016) 636 0586

Fotoptica
Alameda Jurubá, 434
São Paulo - SP
tel. 421 5211

Ritz
R. Frei Caneca, 7
Santos - SP
tel. 35 1792

Computerland
Av. Angélica, 2096
São Paulo - SP
CEP [illegible]229

Livraria Polledro
R. Aurora, 204
São Paulo - SP
tel. 221 6764

RC Microcomputadores
Av. Estados Unidos, 983
Araçatuba - SP
tel. 23 1918

Rio Grande do Sul

Advancing
R. Andradas, 1560 galeria
Mundial - Porto Alegre - RS
tel. 24[illegible]46

J.N. Santos
Rua Mariano Rocha, 41
Porto Alegre - RS
CEP [illegible]

India Center
R. [illegible] - Conjunto 1112 com
33 41 Santa Maria - RS
tel. [illegible] 221 4120

Geremia Ltda.
Av. [illegible] de Castilhos, 1872
Caxias do Sul - RS
tel. 221 4200

Nordemaq
Av. [illegible] de Castilhos, 3240
Caxias do Sul - RS
tel. 224 3516

Micromega
R. [illegible] de Castilhos, 441
Novo Hamburgo - RS
tel. (051) 93 4721

Bahia

Oficcina
Shopping Center Itaigara
Lj. 40 - 1º piso
Salvador - BA
tel. (071) 248 6666

Santa Catarina

Supermicro Show
R. dos Ilheus, 10 lj. 6
Florianópolis - SC
tel. 22 9720

Paraná

Computique
Av. Batel, 1750
Curitiba - PR
tel. 243 1731

Madison
Av. Mal. Deodoro, 311
Curitiba - PR
tel. 224 8422

Minas Gerais

Computronix
R. Sergipe, 1422
Belo Horizonte - MG
tel. (031) 225 3305

Eletrorádio
Av. Afonso Pena, 441 A
Belo Horizonte - MG
tel. (031) 222 8903

Micro Poços
R. Assis Figueiredo, 1072
Poços de Caldas - MG
tel. (035) 721 1883

Blow-Up
Av. Floriano Peixoto, 396
Uberlândia - MG
tel. (034) 213 7359

Brasília

Digitec
SCS, Nº 302 bl A lj 63
Brasília - DF
tel. (061) 225 4534

CREDENCIAMOS NOVOS REVENDEDORES PARA TODO O BRASIL

MICRO NEWS

Microcomputadores com crédito direto ou leasing

COLOR Cr$ 425.000, × 2 (GRÁTIS APLICATIVOS)
CP-200 Cr$ 110.000, × 2 (GRÁTIS 20 JOGOS)
DGT-1000 Cr$ 268.000, × 3 (GRÁTIS 20 JOGOS)
TK-85 Cr$ 115.000, × 2 (GRÁTIS 16 JOGOS)
CP-500 Cr$ 690.000, × 2 (GRÁTIS 20 JOGOS)

CURSOS DE BASIC COM ATÉ 100% DE DESCONTO
ENTREGA RÁPIDA EM TODO BRASIL

Aplicativos: controle de estoque; contabilidade; folha de pagamento; contas a receber pagar; mala direta; cadastro de clientes e desenvolvimento de software para cada necessidade.

Temos toda linha de periféricos e suprimentos para acompanhar o crescimento de sua empresa.

VISITE-NOS OU SOLICITE UM REPRESENTANTE

MICRONEWS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
Assembléia 10 Gr. 3317 - Ed. Centro Cândido Mendes
Tel.: (021) 252-9420 - CEP 20011/RJ.

Cadê o ratinho que tava aqui? A cobra comeu! E, se você for esperto, comerá muitos mais, neste jogo para a linha Apple, adaptável a qualquer outro micro

Cobra pega rato e... "ó"!

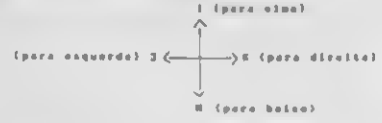
Cláudio Esperança

É muito difícil fazer um jogo interessante e simples ao mesmo tempo. Mais difícil ainda é fazê-lo sem usar truques e macetes especiais. O jogo que apresento a seguir, no entanto, tenta atingir esses objetivos. Ele foi elaborado para computadores compatíveis com o Apple, mas acredito que será muito fácil adaptá-lo para rodar em qualquer outro equipamento que disponha de linguagem BASIC.

O objetivo do jogo é muito simples: você controla uma *cobra* (representada por uma série de arrobas – @) que está continuamente se movimentando na tela. Em algum lugar encontra-se um *rato* (representado por um asterisco – *). O que você deve fazer é guiar a *cobra* até onde se encontra o *rato*, para que ela o coma. Fazendo isso, um ponto é anotado no seu *score* e a *cobra* aumenta de tamanho.

Você tem três chances para comer quantos *ratos* puder. "Bom, mas qual é a dificuldade afinal?", você perguntaria. O problema é que você não pode deixar a *cobra* colidir consigo mesma ou com as beiradas da tela. Também é fatal você tentar fazer com que a *cobra* volte por sobre si mesma, isto é, se a *cobra* está se movimentando para cima, você não pode comandá-la para andar para baixo.

Os controles são os seguintes:



Para entrar com o programa num computador Apple ou similar, basta digitá-lo tal como está na listagem a seguir. Para adaptar o jogo para outros computadores, vale a pena dar algumas dicas:

1) MX e MY são, respectivamente, a largura da tela (40 colunas) e o número de linhas menos 2 (22 linhas). Se o seu *display* é diferente, basta modificar estes valores.

2) **HTAB < n >** e **VTAB < n >** são os comandos usados no Apple para posicionar o cursor numa determinada coluna **(HTAB)** de uma determinada linha **(VTAB)**.

3) A sub-rotina que vai da linha 70 até a linha 76 simplesmente verifica se foi apertada alguma tecla (é para isso que servem os **PEEKs)**.

4) O comando **INVERSE** faz com que os caracteres impressos na tela apareçam pretos em fundo branco; o comando **NORMAL** serve para cancelá-lo, voltando os caracteres a aparecer brancos em fundo preto. Se o seu computador não possui comandos semelhantes, retire-os e substitua o branco atribuído a **S$** na linha 100 por um caráter qualquer que fique bem para delimitar as beiradas da tela.

Cláudio Esperança é formado em Engenharia Eletrônica pela UFRJ. Foi analista e professor do Núcleo de Computação Eletrônica desta mesma universidade durante quatro anos. Atualmente trabalha como analista de sistemas na empresa de processamento de dados da Previdência Social (Dataprev) e é professor de BASIC no Instituto ORT.

Jogo da cobra

```
0  REM  ********************
1  REM  *  JOGO DA COBRA   *
2  REM  *  POR: CLAUDIO    *
3  REM  *       ESPERANCA  *
4  REM  ********************
5  CLEAR
10 MX = 40:MY = 22
20  DIM S%(MX,MY),IX%(4),IY%(4)
30  GOTO 100
40  HTAB X: VTAB Y: PRINT S$;:S%(
    X,Y) = V: RETURN
50 RX =  INT ( RND (1) * (MX - 3)
    ) + 2:RY =  INT ( RND (1) *
    (MY - 3) + 2): IF S%(RX,RY)
     > 0 GOTO 50
51 V = 6:S$ = "*":X = RX:Y = RY:
    GOSUB 40: RETURN
60 X = X + IX%(K):Y = Y + IY%(K):
     RETURN
70 A =  PEEK ( - 16384): IF A < 1
    28 THEN  RETURN
71 B =  PEEK ( - 16368): ON A - 2
    00 GOTO 73,74,75,72,76
72  RETURN
73 D = 4: RETURN
74 D = 2: RETURN
75 D = 1: RETURN
76 D = 3: RETURN
80  HTAB 1: VTAB MY + 1: PRINT "R
    ATOS:";R,"CHANCES:";C;: RETURN

100  HOME :S$ = " ":V = 5: INVERSE

110  FOR X = 1 TO MX:Y = 1: GOSUB
    40:Y = MY: GOSUB 40: NEXT
120  FOR Y = 1 TO MY:X = 1: GOSUB
    40:X = MX: GOSUB 40: NEXT
130  NORMAL
140 N = 4:L = 4:R = 0:C = 3: GOSUB
    80
170  FOR I = 1 TO 4: READ IX%(I):
     READ IY%(I): NEXT
180  DATA 1,0,-1,0,0,1,0,-1
185 HX = 2:HY = 2:TX = 2:TY = 2:D
    = 1: GOSUB 50
190  GOSUB 70:X = HX:Y = HY:S$ =
    "@":V = D: GOSUB 40
191 K = D: GOSUB 60:HX = X:HY = Y

200  IF N  0 THEN N = N - 1: GOTO
    300
210 K = S%(TX,TY):X = TX:Y = TY:S
    $ = " ":V = 0: GOSUB 40
220  GOSUB 60:TX = X:TY = Y
300  IF S%(HX,HY) = 0 GOTO 190
310  IF S%(HX,HY) = 6 THEN  PRINT
     CHR$ (7);:L = L + 4:N = 4:R
     = R + 1: GOSUB 50: GOSUB 80
    : GOTO 190
320  FOR I = 1 TO 10: PRINT  CHR$
    (7);: NEXT :C = C - 1: GOSUB
    80: IF C    THEN  GOTO 350
330  HOME : INPUT "QUER JOGAR NOV
    AMENTE (S/N) ? ";A$: IF  LEFT$
    (A$,1) = "S" THEN  GOTO 5
340  PRINT "ADEUS !! ": END
350 K = S%(TX,TY):X = TX:Y = TY:S
    $ = " ":V = 0
360  GOSUB 40: GOSUB 60:K = S%(X,
    Y): IF K < 5 AND K > 0 GOTO
    360
370 X = RX:Y = RY:S$ = " ":V = 0:
     GOSUB 40
380 N = L:D = 1: GOTO 185
```

Introdução automática do papel

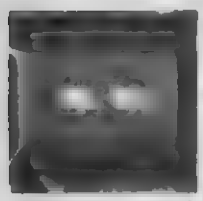
A Remtronic 2000 é uma máquina de escrever eletrônica tão avançada, mas tão avançada, que consegue ser mais simples que a sua máquina de escrever.

Como é que pode?

É que a Remtronic 2000 é o resultado da mais revolucionária tecnologia Remington, que veio tornar o trabalho da secretária mais fácil, prático e rápido.

A Remtronic 2000 faz coisas que você nem imagina.

• Ela coloca automaticamente o papel na posição inicial da escrita.



Tabulador decimal automático

• Faz o alinhamento automático à margem direita.

• Graças ao sistema de "margarida" intercambiável, você pode trocar de tipos sem sujar as mãos e sem perder tempo.

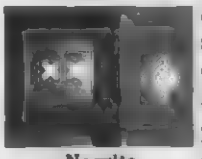
• A Remtronic 2000 é a única que tem em seu cartucho a fita de impressão e a fita corretiva, que já vem embutida.

Sublinhado simultâneo

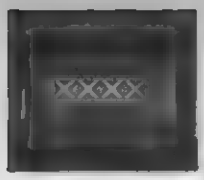
• Você pode escolher entre 4 formas de escrita: normal, **negrito** normal sublinhado, ou **negrito sublinhado.** E o sublinhado é simultâneo.

• Ela pode apagar automaticamente uma linha inteira.

• Seus dedos podem ser tão ágeis quanto seu raciocínio, que a Remtronic acompanha. Ela é veloz como um pensamento, pode bater até 17,5 caracteres por segundo!

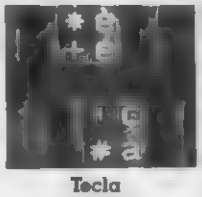


Negrito automático

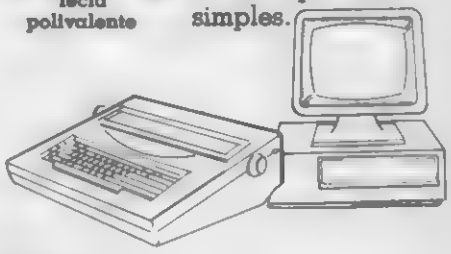


Tecla de repetição

• Tem memória de elefante. Sabe de cor todos os ajustes que você fixou. A Remtronic 2000 tem tanta novidade, mas tanta novidade, que não dá pra contar aqui. Mas a melhor delas é que agora ela também poderá ser usada como terminal de computador, com o uso de um interface apropriado. Remtronic 2000. Tão completa. Tão simples.

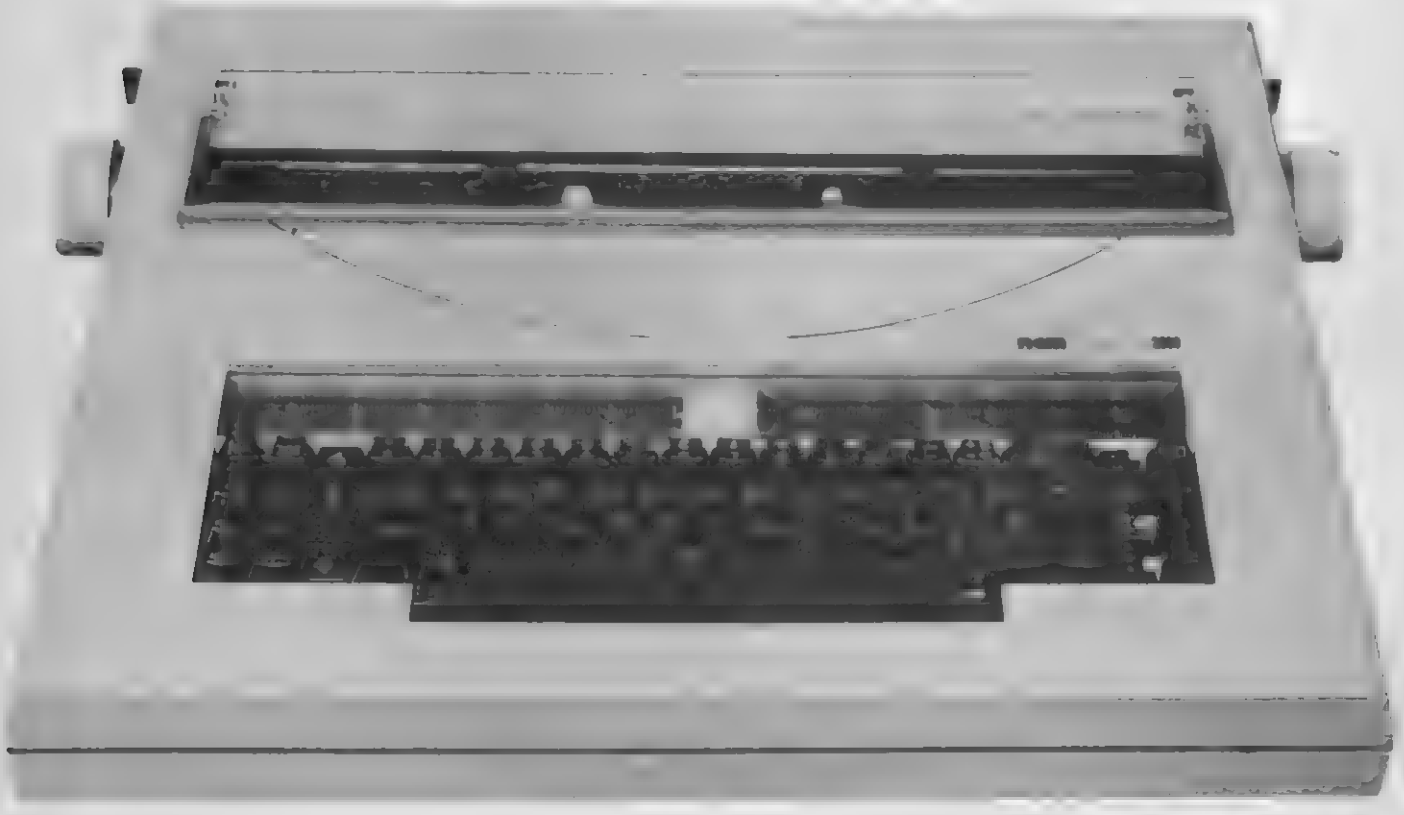


Tecla polivalente



REMTRONIC 2000

A POLIVALENTE DA REMINGTON.



REMINGTON

SEMPRE UMA NOVA IDEIA

CARDEN

Rebata a bola com precisão, mas não se preocupe em ganhar um **set**. *Neste jogo para a linha TRS-80 (III) você usará a raquete para demolir os blocos à sua frente*

Bola demolidora... rebata essa!

Luiz Gonzaga de Alvarenga

Este é um jogo capaz de distrair tanto adultos quanto crianças por horas a fio. Nele, uma bola é rebatida dentro de um campo com o objetivo de demolir uma série de paredes paralelas. A demolição é efetuada bloco a bloco, havendo um número limitado de bolas para fazer isto. Existem quatro níveis de dificuldade, do mais fácil para o mais difícil. A dificuldade é tanto maior pelo aumento do número de paredes (com o conseqüente aumento de blocos a serem demolidos) quanto pela diminuição do número de bolas. Além disso, o tamanho da raquete é variável e a velocidade da bola não é constante (cada bola tem uma velocidade diferente).

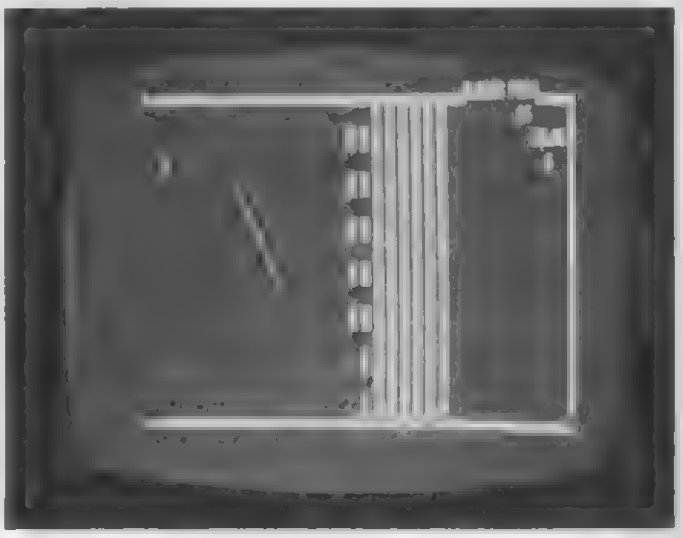
Outro atrativo do jogo é que ele possui rotina de som. Esta rotina é própria para o BASIC disco, mas pode ser modificada para o BASIC residente. Para isto, basta trocar o conteúdo da linha **820** por:

```
820 Z1=127:POKE16526,235:POKE
    16527,Z1:Z=256*Z1+235
```

e gravar o programa em fita cassete.

Este programa foi publicado, originalmente, na revista norte-americana 80 MICRO. Esta versão, no entanto, além de traduzida, foi modificada e aperfeiçoada (a versão original não possui, por exemplo, mais que um nível de dificuldade).

O programa, embora escrito em BASIC, tem um bom desempenho, inclusive no tocante à velocidade. As teclas que controlam a raquete são as setas para cima e para baixo. Se, após começado o jogo, ela não aparecer, basta apertar a tecla da seta para baixo.



Luiz Gonzaga de Alvarenga é técnico em Telecomunicações, trabalhando na Embratel em Goiânia, onde reside.

CENTRALDATA
Com. e Representações Ltda.

SUPRIMENTO É COISA SÉRIA

• Mantenha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada.

Discos Magnéticos 5 Mb 16 Mb 80 Mb etc
Diskettes 5 1/4 e 8 Polegadas — Simples e Dupla Face
ETIQUETAS PIMACO – PIMATAB

• Fita Magnética: 600, 1200 e 2400 Pés
• Fita CARBOFITAS p/Impressoras: Globus M 200 — B 300/600
• Fita p/Impressoras: Elebra, Digilab, Diablo, Centronic etc.
• Cartucho Cobra 400
• Pastas e Formulários Continuos.

AV. PRESIDENTE VARGAS, 482 - GR. 207 - TELS. (021) 263-5876 - 253-1120 - RJ

Demolição

```
10 DEFINTA-Y:CLS:GOSUB610
20 GOSUB820
30 CLS:PRINT@269,"GRAU DE DIFICULDADE:

                1  -  MUITO FACIL
                2  -  MEDIO
                3  -  DIFICIL
                4  -  MUITO DIFICIL"
40 E$=INKEY$:IFE$=""THEN40
50 IFE$<"4"ORE$>"1"ORE$=CHR$(13)THEN40
60  IFE$="1"THENVS=0:ZZ=149:GOTO110
70 IFE$="2"THENZZ=149:GOTO100
80 IFE$="3"THENVS=0:ZZ=191:GOTO110
90 IFE$="4"THENZZ=191
100 VS=9
110 CLS:A$=CHR$(191):B$=CHR$(128)
120 RANDOM:X=RND(15)+10:Y=RND(10)+10:G=323:Z=G:M=1:N=1
130 L=15427
140 RANDOM:A=RND(5):-3:B=RND(5)-3:IFA=0ORB=0THEN140
150 GOSUB430
160 GOTO560
170 X=X+A:Y=Y+B
180 GOSUB370
190 IFY>30RY>44THENB=-B:JJ=USR(12):GOTO170
200 IFX>126THENA=-A:X=126:JJ=USR(12):GOTO170
210 IFX<0THENA=-A:JJ=USR(12):GOTO170
220 IFX>15ANDPOINT(X,Y)=-1THEN500
230 IFX<10ANDPOINT(X,Y)=-1THENA=-A:JJ=USR(12):GOTO170
240 IFX<3ANDPOINT(X,Y)<>-1THEN350
250 RESET(M,N):SET(X,Y):M=X:N=Y
260 GOTO170
270 R=PEEK(14420)
280 IFR=0RETURN
290 G=L
300 IFR=8THENL=L-64:IFL<15427L=L+64:JK=1
310 IFR=16L=L+64:IFL>16319L=L-64:JK=1
320 POKEL,149:IFJK=1THENJK=0:RETURN
330 IFVS=9THENPOKEL,148:IFJK=1THENJK=0:RETURN
340 POKEG,32:RETURN
350 IFZZ=191THEN370
360 PO=PO+1:IFPO=12THEN420ELSE380
370 PO=PO+1:IFPO=6THEN420
380 RANDOM:X=RND(10)+25:Y=RND(10)+25
390 FORYO=1TO1000:NEXT
400 PRINT@251,PO+1;
410 RANDOM:A=RND(2)-3:B=RND(2)-3:IFA=0ORB=0THEN410ELSE170
420 PRINT@256,"BOLAS ESGOTADAS";:GOTO790
430 IFZZ=191THEN450
440 FORO=1TO14:FORT=30TO45STEP2:GOTO460
450 FORO=1TO14:FORT=30TO45STEP2
460 POKE(Q=64*T)+15360,191:NEXTT,O
470 FORR=1TO127:SET(R,45):SET(R,2):NEXT
480 FORF=2TO45:SET(127,F):NEXT
490 RETURN
500 A=-A
510 P=INT(X/2)+INT(Y/3)*64
520 PRINT@P,B@;:JJ=USR(12)
530 LO=LO+1
540 IFZZ=191ANDLO=140THENCLS:GOTO810
550 IFLO=112THENCLS:GOTO810
560 PRINT@48,"BLOCOS FORA";
570 PRINT@186,"BOLAS";
580 PRINT@251,PO+1;
590 PRINT@119,LO;
600 GOTO170
610 KK=448
620 PRINTCHR$(23)
630 PRINT@KK,"  * * *  D E M O L I C A O  * * *  "
640 FORX=1TO64:PRINT@KK+X," ";:FORP=1TO45:NEXT:NEXT
650 FORX=1TO1000:NEXT
660 FORX=0TO127:SET(X,0):SET(X,47):NEXT
670 FORY=0TO47:SET(0,Y):SET(127,Y):NEXT
680 PRINT@218,"INSTRUCOES";
690 PRINT@394,"NESTE JOGO, O JOGADOR DEVE DEMOLIR COMPLETAME
NTE";
700 PRINT@458,"TE AS PAREDES QUE O SEPARAM DA PARTE INTERNA
DA";
710 PRINT@522,"QUADRA, REBATENDO A BOLA DEMOLIDORA. NOS NIVE
IS";
720 PRINT@586,"1 E 2, EXISTEM 12 BOLAS DISPONIVEIS; JA' NOS
NI";
730 PRINT@650,"VEIS 3 E 4, HA  SOMENTE 6 BOLAS DISPONIVEIS.
CO";
740 PRINT@714,"MO TAMBEM AUMENTA O NUMERO DE PAREDES, ELEVAN
DO";
750 PRINT@778,"O GRAU DE DIFICULDADE DO JOGO.";
760 PRINT@940,"<ENTER ";:FORX=1TO50:NEXT
770 IFINKEY$=""THENPRINT@941,"      ";:FORX=1TO35:NEXT:GOTO76
0
780 RETURN
790 PRINT@448,"APERTE <ENTER> PARA NOVO JOGO";
800 IFINKEY$<>CHR$(13)THENBOOELSEPO=0:LO=0:GOTO30
810 PRINT"PARABENS! VOCE LIMPOU COMPLETAMENTE A QUADRA!":GOT
O790
820 DEFUSR0=32000:Z=32000
830 READB:IFB>0POKEZ,B:Z=Z+1:GOTO830
840 DATA205,127,10,62,5,211,255,69,16,254,62,4,211,255,69,16
,254,37,20,239,201,-1
850 RETURN
```


MICRO PROCESS
COMPUTADORES LTDA.

- **Microcomputadores Microdigital, Prológica e Similares Apple.**
- **Aulas de Basic**
- **Monitores, Impressoras**
- **Programas de Contabilidade, aplicativos, jogos, etc.**
- **Pacotes de programas para a área de Advogados, Open Market, Dentistas, Administração de Imóveis**
- **Programas para Engenharia, Arquitetura, Controle de Construções, etc.**
- **Elaboração de programas por encomenda.**
- **Personalização de programas para firmas e profissionais liberais.**
- **Jogo Odissey/Dactari.**
- **Manutenção e Transformação de Televisores**
- **Revistas e Publicações Técnicas**
- **Amplo Financiamento**
- **Despachamos por nossa conta via Varig.**

TEL.: 64-0468

Alameda Lorena, nº 1310 - CEP 01424

São Paulo

***** ESTACIONAMENTO PARA CLIENTES *****

VOCÊ QUER SER COLABORADOR DE MICRO SISTEMAS?

Para entrar nesse programa, é só seguir as instruções:

- Escreva um texto datilografado explicando qual a utilização do seu programa, e junte exemplos de aplicação. Atenção: é imprescindível que a listagem seja datilografada. Se for possível mande também, junto com a listagem datilografada, uma fita cassete ou disquete com o programa;
- Se for artigo, use a máquina de escrever em espaço dois e meio, com setenta toques por linha e trinta linhas por folha. Caso haja necessidade de desenhos e ilustrações, detalhe-os o máximo possível;
- Releia atentamente sua colaboração para micros ou calculadora, veja se não falta nenhuma informação (qual equipamento, em que configuração etc.), e remeta-a, em duas vias, para a equipe de MICRO SISTEMAS analisar;
- Não se esqueça de mandar um breve currículo, seu nome, telefone e endereço completo.

Envie para REDAÇÃO – MICRO SISTEMAS, Rio ou São Paulo: Rua Visconde Silva, 25, Botafogo, CEP 22281, Rio de Janeiro – RJ; Alameda Gabriel Monteiro da Silva, 1227, Jardim Paulistano, CEP 01441, São Paulo – SP.

Micro Sistemas

MC INFORMÁTICA

Cursos - Venda - Programas Tudo em Microcomputadores

— Cursos de programação com APOSTILA PRÓPRIA e AULAS PRÁTICAS em diversos MICROCOMPUTADORES
— Todas as principais marcas de MICROCOMPUTADORES pelo menor preço com crédito direto em até 24 MESES
— Programas prontos ou por encomendas tanto de jogos quanto comerciais

MICROCENTER INFORMATICA LTDA.
Rua Conde de Bonfim, 229 - Lojas 320 e 312 — Galeria Cinema III - Tel. 226-0593
- Cep 20520 - Tijuca - Rio de Janeiro - RJ

INSTITUTO DE TECNOLOGIA ORT
CENTRO DE INFORMÁTICA

ORT

CURSOS

LINHA IBM (Apoio Marcodata)
OS/VS1 – VSE – VM/CMS – VSAM
CICS – DL/1 – COBOL: TÉCNICAS E OTIMIZAÇÃO

MICROINFORMÁTICA
BASIC – ASSEMBLER – PASCAL
LOGO – CP/M – VISICALC
dBASE II – WORDSTAR

FORMAÇÃO DE PROGRAMADORES
DURAÇÃO: 9 MESES

CPD-ORT: IBM 4341 COM TERMINAIS
LABORATÓRIO DE MICROS

TREINAMENTO IN HOUSE

SOLICITE INFORMAÇÕES E FOLHETOS EXPLICATIVOS

RUA DONA MARIANA - 213 BOTAFOGO
TELS.: 226-3192 - 246-9423

cursos

• O Instituto Psicodinâmico de Idiomas está oferecendo um curso intensivo de BASIC para principiantes. O curso abrange os níveis I e II, com duração de duas semanas (carga horária de 11 horas semanais). Os micros utilizados são CP-500 e os da linha Sinclair. Maiores informações na Rua Martiniano de Carvalho, 200, tel.: 284-3912, São Paulo, **SP.**

• Técnicas de Organização & Métodos, Metodologia para Desenvolvimento e Documentação de Sistemas, Elaboração e Análise de Formulários, entre outros, são os cursos que a Didata está oferecendo. Para maiores informações telefone: (011) 34-3195, São Paulo, **SP.**

• A ADP Systems Empresa de Computação está oferecendo diversos cursos para o mês de janeiro: Básico/Lógica Estruturada; COBOL A. N. S.; DOS/VS; Módulo Alternativo; Assembler; Básico Operação; OCL/3; Digitação, BASIC CP/M. A ADP Systems oferece horários pela manhã, tarde e noite e também nos fins de semana. O endereço da ADP é Rua Santa Isabel, 305, tel.: (011) 223-7511, São Paulo, **SP.**

• Introdução aos Microcomputadores e Programação BASIC são os dois cursos que a Datamicro Informática está oferecendo. Estes cursos têm turmas e horários especiais também para crianças de 8 a 13 anos e jovens de 14 a 18 anos. Informações e inscrições Centro Cultural Cândido Mendes, Rua Joana Angélica, 63, Ipanema, tel.: 267-7098, Rio de Janeiro, **RJ.**

• A Mikro Informática aceita inscrições para os seguintes cursos: Informática para Jovens; Operação e Programação de Microcomputadores — Linguagem BASIC para Crianças. Várias opções de horário. Informações na Av. Afonso Pena, 952, sl. 627, tel.: (031) 222-3035, Belo Horizonte, **MG.**

• A Microrel Informática realizará, nas férias de janeiro e fevereiro, cursos intensivos com 12 horas de aula sobre Programação BASIC Aplicada aos Micros ■ que não exigem conhecimentos anteriores de microprogramação. São cursos essencialmente práticos e apostilados. Horários: 9:00, 14:00 e 19:30h. Informações na Rua Pinheiros, 812, tel.: 881-0022, São Paulo, **SP.**

• A UFRJ está oferecendo cursos sobre as seguintes linguagens: C, Pascal, Assembler, BASIC, FORTRAN, ALGOL, além de um curso de Banco de Dados. Para maiores informações, dirija-se à Secretaria de Cursos, sl. C-1010 do Núcleo de Computação Eletrônica no bloco C da Cidade Universitária. Tel.: 290-3212, r: 224, Rio de Janeiro, **RJ.**

• A FUNDEP e a Universidade Federal de Minas Gerais estão oferecendo os seguintes cursos para janeiro/fevereiro: Curso BASIC, Curso CP/M, Curso FORTRAN, Curso Pascal, Curso VisiCalc, Programação de Computadores COBOL, Curso de Introdução à Programação de Computadores. Informações na Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, tel.: 441-4980, Belo Horizonte, **MG.**

• Manutenção do Microcomputador Pessoal DGT-100/1000, Projeto de Interfaces para Microcomputadores, Microprocessador 8086/8088, Controle de Processos são os cursos que estão sendo oferecidos pelo Centro Brasileiro de Informática, Av. Passos, 115, sl. 215, tel.: (021) 233-1123, Rio de Janeiro, **RJ.**

• A MICRO'S Processamento de Dados promove regularmente cursos de programação BASIC e COBOL. Para o curso BASIC são utilizados dois microcomputadores Dismac e um NE-Z8000, com horário individual para treinamento. As turmas são compostas de, no máximo, 20 alunos e todo material didático é fornecido pelo curso. Maiores informações na Rua Duque de Caxias, 450, Edif. Chams, sls. 702 e 703, tel.: (034) 235-6965, Uberlândia, **MG.**

• A Data Record Cursos de Processamento de Dados está promovendo cursos de BASIC e COBOL. O primeiro de 50 horas e o segundo de 120 horas. As turmas são de, no máximo, dez alunos, com 60% de aulas práticas. Cursos especiais de férias pela manhã, tarde ■ noite e inclusive nos fins de semana. Informações na Av. Santo Amaro, 5450, Brooklin, tel.: (011) 543-9937, São Paulo, **SP.**

• A Dutra Informática oferece vários cursos de Informática, entre eles: Introdução às linguagens BASIC, COBOL, FORTRAN, Assembler, RPG, Pascal; Sistemas e Computação para não-especialistas; Introdução ao Hardware de Microprocessadores, etc. A Dutra também oferece palestra e seminários. Maiores informações na Rua 1, nº 444, Rio Claro, São Paulo, tel.: (0195) 34-8922, **SP.**

• A Pró Eletrônica oferece cursos e palestras sobre Microinformática, Linguagem BASIC, Sistemas Operacionais e Aplicativos (VisiCalc, Magic, Window, Profile, etc.). As vagas são limitadas por cursos e o material didático é oferecido gratuitamente. Informações na Rua Santa Efigênia, 568, tel.: 221-9055, São Paulo, **SP.**

• A CompBel promove os cursos: Introdução a Microcomputadores para estudantes de nível colegial, BASIC I e BASIC II e VisiCalc-Plus com traçado de gráficos. Informações na Rua Gregório Paes de Almeida, 62, Vila Madalena, tel.: (011) 65-9857, São Paulo, **SP.**

• A Benny Feira Permanente de Microcomputadores está oferecendo cursos de férias para crianças. Os cursos de BASIC têm um livro especialmente elaborado para crianças que aprenderão brincando e se divertindo com os micros, os professores são treinados para esse fim. O curso terá a duração de dez dias e o preço é de Cr$ 45 mil, já com o material didático incluído. Maiores informações na Rua Domingos de Moraes, 407, tel.: (011) 570-1555, Vila Mariana, São Paulo, **SP.**

SEMINÁRIOS

• A Execom Desenvolvimento Empresarial realiza em sua sede, no Rio de Janeiro, seminários sobre aplicações de microcomputadores nas áreas de Finanças, Planejamento, Marketing, Produção, Pessoal, entre outras. Estes seminários, diurno e noturno, duram 16 horas e oferecem o uso de um micro (compatível com o Apple) para cada participante. As turmas têm, no máximo, nove pessoas, com aplicações dos mais famosos softwares básicos para micros. Maiores informações pelos telefones: (021) 252-4946 e 252-3418, Rua do Ouvidor, 121/21º and., Rio de Janeiro, **RJ.**

• Para informar ao leitor sobre os cursos que estão sendo oferecidos, a revista recolhe informações em diversas instituições ou as recebe pelo correio. Portanto, não nos responsabilizamos por quaisquer alterações posteriormente efetuadas por estas instituições nos programas ou preços

---

O que você acha de pilotar um PC 1500 numa emocionante corrida de Fórmula 1?

Circuito de Fórmula 1

Daniel José Burd

Neste circuito você será o piloto, determinará o número de voltas da corrida, a direção, o sentido e a velocidade de seu carro. Para *engatar* a marcha lenta (isto é, o carro andará apenas uma coluna ou quadradinho por vez), tecle z; para *engatar* a marcha média (isto é, o carro andará duas colunas por vez), tecle x; e, finalmente, para *engatar* a marcha rápida (isto é, o carro andará três quadradinhos por vez), tecle c.

Para que seu carro ande para frente, tecle ■ mantenha o teclado 6; para andar para trás, para cima e para baixo, tecle o 4, o 8 e o 2, respectivamente.

Caso você não seja um ás no volante e venha a bater nas grades de proteção, será obrigado a começar novamente a volta; portanto, cuidado!

Assim que tiver completado a última volta, seu tempo aparecerá no visor.

Daniel José Burd está cursando o terceiro ano do 2º grau do Colégio I. L. Peretz. Possui um PC 1500 da Sharp e um NE-Z8000, nos quais desenvolve programas.

Corrida de Fórmula 1

```
 5:REM CORRIDA DE
    FORMULA 1
 6:REM NA MATRIZ
   T(85) FICARA O
    DESENHO DA PI
   STA
10:DIM T(85)
20:WAIT 100:PRINT
   "A CORRIDA VAI
    COMECAR"
30:INPUT "QUANTAS
    VOLTAS?";O:IF
   O<1PRINT "QUE
   GRACINHA"
40:REM DESENHO DA
    PISTA
45:CLS
50:DATA 23,17,29,
   9,11,10,26,18,
   22,20,23,17,29
   ,5,5,5,125,69,
   69,81,81,81,95
   ,80,88
60:DATA 76,102,11
   5,89,77,69,69,
   69
65:DATA 85,81,81,
   95,80,86,82,90
   ,74,106,74,90,
   90,90,66,126,0
   ,0
70:DATA 67,68,72,
   95,65,125,5,29
   ,17,17,23,23
80:FOR I=0TO 24
90:READ T(I)
100:NEXT I
110:FOR I=25TO 33
120:READ T(I)
130:NEXT I
140:FOR I=57TO 74
150:READ T(I)
160:NEXT I
170:FOR I=75TO 85
180:READ T(I)
190:NEXT I
200:FOR I=34TO 56
210:T(I)=85
220:NEXT I
225:V=1
230:WAIT 0:FOR P=0
    TO 85
240:GCURSOR P:
    GPRINT T(P)
250:NEXT P
260:REM  O=NUMERO
    DE VOLTAS
270:CURSOR 22:
    PRINT O
280:REM P=POSICAO
    DO CARRO: D=AL
    TURA DO CARRO:
     K=NUMERO DE T
    ROMBADAS
290:P=0:D=8:K=0
300:REM  SUBROTINA
     4000 CONTEM O
     CRONOMETRO
310:FOR I=1TO 2
320:IF P>85LET O=O
   -1:IF O=0PAUSE
   "CHEGADA":
    GOSUB 4000:H=F
   -6:IF O=0PRINT
   "SEGUNDOS";H
325:IF O=0END
330:IF P>85LET P=0
   :CURSOR 22:
    PRINT ■
340:REM  A$ CONTER
    ■ A VELOCIDADE
     E DIRECAO
350:A$="":X=0:WAIT
   2
360:REM  B E A REU
   NIAO ENTRE A P
   ISTA ■ O CARRO
370:A=T(P):B=A OR D
380:GCURSOR P:
    GPRINT B
390:A$=INKEY$
400:IF A$<>""GOTO
    460
410:GCURSOR P:
    GPRINT A
420:A$=INKEY$
430:IF A$<>""GOTO
    460
440:NEXT I
450:GOTO 590
454:REM  A SEGUIR
    SERAO EFETUADA
   S AS MUDANCAS
   DE VELOCIDADE
   E DIRECAO
455:REM  Z=VEL.LEN
   TA X=VEL.MEDIA
    C=VEL.RAPIDA
460:GCURSOR P:
    GPRINT ■
465:IF A$="X"GOTO
    480
470:GOTO 490
480:V=2:T=2
490:IF A$="C"GOTO
    510
500:GOTO 520
510:V=4:T=3
515:GOTO 540
520:IF A$<>"Z"GOTO
    540
530:V=1:T=0
540:IF A$="8"LET D
   =(INT ((D+1)/2
   ))/V:GOTO 590
550:IF A$="2"LET D
   =(2*D)*V:IF D>
   64LET D=64:
    GOTO 590
560:IF A$="6"LET P
   =P+1+T:GOTO 59
   0
570:IF A$="4"LET P
   =P-1-T:IF P<1
   LET P=64:GOTO
   590
580:GOTO 440
585:REM  A=INTERSE
   CCAO ENTRE ■ C
   ARRO E A PISTA
590:IF P>85GOTO 32
   ■
595:A=DAND T(P)
600:IF A=0GOTO 310
610:WAIT 100.BEEP
   10,250,20.K=K+
   1:PRINT "QUE E
   RRO !!!",K:LET
   P=8:D=8
615:WAIT 0:CLS
620:FOR Q=0TO 85
630:GCURSOR Q:
    GPRINT T(Q)
640:NEXT ■
650:CURSOR 22:
    PRINT O:GOTO 3
   10
4000:REM  AQUI FI
     CARA ■ CRONO
     METRO
4001:WAIT 0
4010:T$=STR$ TIME
4020:U=(INT (TIME
     ))
4030:R$=STR$ U
4040:D$=RIGHT$ (R
     $,1)
4050:J=((VAL T$)-
     U)*10000
4060:D$=STR$ J
4065:D$=(RIGHT$ (
     D$,2)):A=VAL
     G$
4070:F=VAL ((VAL
     C$)*3600)+(
     VAL (LEFT$ (
     D$,2)))*68*A
4080:RETURN
```

Engane o teclado de seu micro compatível com o Apple e faça-o dançar conforme a sua música. Aqui, um utilitário "de bandeja" para você

Um teclado à moda da casa

Carlos Alberto Diz

Com um mínimo de trabalho, e graças ao utilitário fornecido neste artigo, você poderá redefinir o teclado de seu micro (se ele for compatível com o Apple). Para quê? Bom, antes de tudo para brincar, que é a principal motivação de um bom *fuçador* de micros. Mas como sempre acontece, de tantas brincadeiras, acaba surgindo algo de útil.

Por exemplo: se você não tiver um teclado numérico, pode simular um, fazendo com que as teclas R, T, Y, F, G, H, V, B, N e a barra de espaços gerem os dígitos 7, 8, 9, 4, 5, 6, 1, 2, 3 e 0, respectivamente. Colocando umas etiquetas nas teclas, você terá um teclado numérico.

Você também pode transformar o *lay-out* do tradicional teclado "QWERTY" (das seis primeiras teclas da segunda fila, começando de cima) em algo mais prático e eficiente, como sugeriu Dvorak ao criar o teclado que leva seu nome.

Infelizmente, o teclado Dvorak foi criado para ser usado com o idioma inglês, e duvido que proporcionasse a mesma eficiência quando usado com o português. Mas isto não impede que você inicie um estudo estatístico sobre a freqüência de ocorrência das letras do alfabeto na língua portuguesa para, quem sabe um dia, lançar no mercado o teclado *Dvorak-Tupiniquim*...

Mas voltando ao nosso assunto, uma grande aplicação é, sem dúvida, a redefinição de certas teclas para que, em lugar de caracteres individuais, gerem macroinstruções. Assim, por exemplo, ao teclar **CTRL C**, aparecerá a macro **CATALOG**; ou, ao teclar, **CTRL L**, aparecerá a macro **LIST**, e assim por diante. Enfim, existem várias aplicações para um teclado redefinido, e o limite é a sua imaginação.

O MAPA DA MINA

Depois de deixar todos com água na boca, sinto a tentação de formular a fatídica frase: "... detalhes no próximo número...", mas como acho que seria difícil garantir minha incolumidade frente a um bando de leitores enfurecidos, passo a contar o segredo em seguida.

O Apple, esta máquina maravilhosa (satisfeito, Freitas?!) – e com ele todos os Apple compatíveis –, usa, para permitir a entrada de informação via teclado, uma rotina chamada **KEYIN**, rotina esta que reside na ROM, mais precisamente a partir do endereço **$FD1B**. Ela inicia, ao ser pressionada uma tecla, uma série de processos consecutivos a cargo de várias outras rotinas da ROM, terminando na aceitação e reconhecimento da tecla ativada e na geração do caráter correspondente.

Para redefinir o teclado é, portanto, suficiente alterar esta rotina para que, seguindo instruções previamente fornecidas, ela transforme o caráter normalmente gerado por uma dada tecla no caráter que desejamos, permitindo que as demais rotinas que seguem nunca percebam a modificação feita no teclado. Porém, não é possível alterar diretamente instruções que se encontram na ROM, pois esta memória *(Read Only Memory)* não aceita *input*.

Fuçando na memória do computador, descobre-se que existe uma área na RAM, mais exatamente as posições **KSWL** e **KSWH** (**$0038** e **$0039**), que normalmente contém o endereço de entrada de **KEYIN**. Ou seja, para chamar **KEYIN**, o sistema procura, nestas posições, o endereço de entrada desta rotina. Como **KSWL** e **KSWH** são endereços da RAM, podem ser alterados por algo tão elementar como um **POKE**, existindo, porém, maneiras infinitamente mais complexas de se fazer a mesma coisa, como os programadores de Assembler gostam de nos ensinar.

Se escrevermos uma rotina em linguagem de máquina para substituir **KEYIN** que cumpra com os nossos requisitos, e colocarmos o endereço de início desta coluna em **KSWL/H**, no lugar do endereço de início de **KEYIN**, então o computador nunca descobrirá que o enganamos, e usará nossa rotina como se fosse a própria **KEYIN**.

Resumindo, precisamos de uma rotina substitutiva de **KEYIN** que:

- compare o caráter correspondente a uma tecla pressionada com uma dada tabela referencial para ver qual o caráter (ou macroinstrução) que substitui o caráter original da tecla, e
- substitua o novo caráter (ou macroinstrução) pelo caráter original e volte às rotinas normais como se nada tivesse acontecido.

Isto feito, precisamos de um programa para criar uma tabela de redefinição do teclado e, finalmente, de um programa que implemente esta loucura toda.

A rotina substitutiva tem que ser em linguagem de máquina (que horror!!), e pode ser colocada numa área da RAM mui-

```
10  HIMEM  38144
15  HOME
20  PRINT  TAB( 6)"*********************************"
30  PRINT  TAB( 6)"*                               *"
40  PRINT  TAB( 6)"*  PROGRAMA DE CRIACAO DE       *"
50  PRINT  TAB( 6)"* TABELAS DE RE-DEFINICOES      *"
55  PRINT  TAB( 6)"*    DAS TECLAS DO TECLADO      *"
60  PRINT  TAB( 6)"*                               *"
70  PRINT  TAB( 6)"*********************************"
80  FOR I = 1 TO 2000  NEXT
100  HOME   READ Z1,Z2,Z3
110  FOR I = 0 TO 93  POKE Z1 + I,I + 128  NEXT
120  POKE Z1 + 1,0  POKE Z1 + I + 1,0
130 Z$ = CHR$ (0) D$ = CHR$ (4)
140  GOTO 5000
1000  HOME   INVERSE   PRINT "          ATRIBUICAO
DE CARACTERES          ";  NORMAL
1020  PRINT "TECLE A TECLA QUE VOCE QUER REDEFINI
R"  PRINT "E DEPOIS O CARACTER A SER ATRIBUIDO A
"  PRINT "ESTA TECLA  (PARA SAIR TECLE '@')"
1030  INVERSE   PRINT "TECLA"   HTAB 10  PRINT "C
ARACTER"  NORMAL
1040  POKE 34,5
1050  HOME
1060  GET A$  IF A$ = "@" THEN  RETURN
1070 A$ = A$ + Z$
1079  IF  ASC (A$) < 27 AND  ASC (A$) > 0 THEN  I
NVERSE   PRINT  CHR$ ( ASC (A$) + 64)   NORMAL
HTAB 10  GOTO 1090
1080  PRINT A$   HTAB 10
1090  GET D$  IF D$ = "@" THEN 1060
1100 B$ = B$ + Z$
1110  PRINT B$
1120  POKE Z1 +  ASC (A$)  ASC (B$) + 128
1130  GOTO 1060
1400  GOTO 5000
2000  HOME   INVERSE   PRINT "          ATRIBUICAO
DE MACROS          "  NORMAL
2020  PRINT "TECLE A TECLA QUE VOCE QUER REDEFINI
R"  PRINT "DEPOIS INGRESSE A MACRO A SER ATRIBUID
A"  PRINT "TERMINE COM '@' (PARA SAIR TECLE '@')"
2030  INVERSE   PRINT "TECLA"   HTAB 10  PRINT "M
ACRO"  NORMAL
2040  POKE 34,5
2050  HOME
2060 C = 0  GET A$  IF A$ = "@" THEN 2180
2070 A$ = A$ + Z$
2075  IF  ASC (A$) > 0 AND  ASC (A$) < 27 THEN  I
NVERSE   PRINT  CHR$ ( ASC (A$) + 64)   NORMAL
HTAB 10  GOTO 2090
2080  PRINT A$   HTAB 10
2090  POKE Z1 + ASC (A$),Z3
2100  GET B$  IF B$ = "@" AND C = 0 THEN 2060
2110  IF B$ = "@" THEN 2150
2111 Q$ = B$
2112  IF B$ =  CHR$ (13) THEN Q$ = "="
2115  PRINT Q$
2120  POKE Z2 + Z3, ASC (B$) + 128
2130 C$ = B$ C = 1
2140 Z3 = Z3 + 1  GOTO 2100
2150  POKE Z2 + Z3 - 1, ASC (C$)
2155  PRINT
2160  IF Z3 < 128 THEN 2060
2170  PRINT "A TABELA DE MACROS ESTA' CHEIA !!"
2180  RETURN
3000  HOME
3010  PRINT "INDIQUE QUAL NOME DEVE SER ATRIBUIDO
 A"  INPUT "A TABELA QUE ACABA DE SER CRIADA ";A$
3020  IF A$ = "" OR A$ = " " THEN  PRINT "NOME IN
VALIDO !!"  GOTO 3010
3030  PRINT D$;"BSAVE ";A$;",A$9500,L$100"  PRINT
 D$
3040  HOME   PRINT "A TABELA CRIADA FOI GRAVADA S
OB O NOME  "  PRINT A$
3060  PRINT   PRINT   PRINT "   PARA IMPLEMENTAR
A TABELA RODE ■    "  PRINT "PROGRAMA 'IMPLEMENTA
'"
3070  END
4900  STOP
5000  POKE 34,0  HOME   PRINT   PRINT
5010  PRINT "1 - ATRIBUIR CARACTERES"
5020  PRINT "2 - ATRIBUIR MACROS"
5030  PRINT "3 - ACRESCENTAR/CORRIGIR CARACTERES"
5035  PRINT "4 - ACRESCENTAR/CORRIGIR MACROS"
5037  PRINT "5 - GRAVAR TABELA DE REDEFINICOES"
5040  GET A$
5045  IF A$ < "1" OR A$ > "5" THEN 5040
5050  ON  VAL (A$) GOSUB 1000,2000■,1000,2000,3000
5060  GOTO 5000
10000  DATA  38144,38239,1
20000  GET A$
20010  PRINT  ASC (A$)  GOTO 20000
```

Figura 1

```
100  REM  ********************************
110  REM  *            COLOCA            *
120  REM  * CARREGA ROTINA EM LINGUAGEM  *
130  REM  * MAQUINA QUE SUBSTITUI KEYIN  *
140  REM  ********************************
150  FOR K = 768 TO 852
160  READ X
170  POKE K,X
180  NEXT
190  PRINT  CHR$ (4)."BSAVE KEYINREDEF.A$0300,L$5
4"
200  PRINT  CHR$ (4)."RUN DEFINE"
210  DATA  24,144,59,142,94,149,174,95,149,208,3,
72,230,78,208,2,230,79,173,0,192,16,245,44,16,19
2,41,127,170,104,145,40,189,0,149,16,4,174,94
220  DATA  149,96,170,189,95,149,16,6,232,142,95,
149,16,240,9,128,162,0,142,95,149,240,231,169,149
,133,116,169,0,141,95,149,133,115,169,3,160,2,133
,56,132,57,32,234,3,96
```

Figura 2

to usada pelos programadores desta linguagem para guardar sub-rotinas de usuário, utilitários etc., ou seja, a página 3 da memória, mais precisamente a partir de $0300.

Como nem todos têm um editor Assembler ou familiaridade com a operação do monitor, a figura 1 traz a listagem de um programa em BASIC **(COLOCA)** que se encarrega de instalar a rotina em seu devido lugar, copiá-la para o disco sob a forma de um arquivo binário **(KEYINREDEF)** e chamar e rodar um outro programa **(DEFINE**, figura 2) que serve para criar uma tabela de redefinições.

Na figura 3 temos a listagem de um último programa, também em BASIC **(IMPLEMENTA)**, que, como diz o nome, implementa uma tabela de redefinições criada por **DEFINE**. A partir destes três programas, tudo que você precisa fazer é:

1) digitar o programa **COLOCA** e guardá-lo **(SAVE COLOCA)**;
2) digitar o programa **DEFINE** e guardá-lo **(SAVE DEFINE)**;
3) digitar o programa **INPLEMENTA** e guardá-lo **(SAVE IMPLEMENTA)**;
4) responder as perguntas que aparecerão na tela e fornecer um nome à tabela de redefinições criada, conforme o programa perguntará;
5) rodar **IMPLEMENTA (RUN IMPLEMENTA)**, indicar o nome da tabela a ser implementada, e pronto: seu teclado não será mais o mesmo!

```
   HIMEM  38144
2  HOME
3  PRINT "*****************************************
"
4  PRINT "*              IMPLEMENTA                 *
"
5  PRINT "*****************************************
"
6  PRINT
10  PRINT "ESTE PROGRAMA CARREGA E INICIALIZA"
20  PRINT "A ROTINA DE REDEFINICAO DO TECLADO"
30  PRINT
40 D$ = CHR$ (4)
50  INPUT "INDIQUE O NOME DA TABELA A SER USADA:"
;A$
60  PRINT D$;"BLOAD ";A$
70  PRINT D$;"BRUN KEYINREDEF"
```

Figura 3

Um **RESET**, em qualquer momento, devolverá ao seu computador o teclado original, mas consulte seu manual antes de dar um **RESET**, pois qualquer falha poderá prejudicar o programa presente na RAM.

Você pode definir uma ou mais tabelas usando **DEFINE** – dando um nome diferente a cada uma delas – e implementar teclados diferentes segundo suas necessidades. Se você incluir em seu programa *HELLO* uma última linha que diga **PRINT CHR$(4) ;"RUN IMPLEMENTA"**, todas as vezes que carregar o DOS será solicitado a iniciar o nome da tabela de redefinição que quiser implementar.

Caso você queira ficar com o velho e pouco original teclado, responda **CTRL C** a esta pergunta, ou simplesmente **RESET** (se seu Applesoft não for do tipo residente em ROM, consulte seu manual antes de dar um **RESET**, pois corre o risco de entrar para o monitor sem saber como voltar).

Não se esqueça de anotar o que cada tabela faz, e marcar as teclas usadas para gerar macroinstruções (use etiquetas) com a macro que cada uma gera. Divirta-se!!

Carlos Alberto Diz é formado em Engenharia Eletrônica pela Universidade de Dundee, Escócia, e possui Mestrado em Administração de Empresas pelo INSEAD – Instituto Europeu de Administração de Empresas, Fontainebleau, França. Atualmente é sócio-gerente da Compusystems do Rio de Janeiro, uma system-house dedicada à consultoria informática e confecção de software sob medida.

Neste jogo para os micros compatíveis com o TRS-80 Modelo I, você terá que ser muito rápido para combater o ataque das naves inimigas

Resista ao ataque

Paulo Prado Júnior

Neste programa, você deve abater o maior número possível de naves inimigas que se deslocam rapidamente em direção a sua área de proteção. Mas não se preocupe: para se defender você tem canhões e munição suficientes.

A nave inimiga desloca-se para a direita ou esquerda procurando descer gradativamente para poder atacá-lo. Os raios lançados por ela somente serão disparados após certa altura.

Se você quiser movimentar o seu canhão para a direita use " > ", para a esquerda " < " e para disparar use D.

O ataque é feito por dez naves idênticas e, para cada nave abatida, outra volta a atacar no mesmo ponto em que a anterior foi derrubada.

Se você for um bom combatente e conseguir destruir todas as naves, ganhará um canhão e mais 60 tiros de munição para se defender de um novo ataque. Do contrário, tenha muito cuidado, pois, para cada canhão destruído, a nave aproxima-se mais da área defendida e se uma das naves chegar ao solo, você perde automaticamente um canhão.

Paulo Prado Júnior exerce a função de programador no Rodoviário Caçula S.A., atuando em implantações de sistemas on-line, além de ser sócio-proprietário da MICRO'S Processamento de Dados Ltda., empresa dedicada ao desenvolvimento de cursos e sistemas aplicativos para microcomputadores.

Resistência ao ataque

```
1 REM *****----------------------------------------*****
2 REM **     MICRO'S  -  PROCESSAMENTO  DE  DADOS      **
3 REM **     CURSOS  -  BASIC ,  COBOL  E  FORTRAN     **
3 REM **     FONE - (034) 235-6965  UBERLANDIA-MG      **
5 REM *****----------------------------------------*****
6 REM **      PROGRAMA : RESISTENCIA AO ATAQUE (JOGO)  **
7 REM **      AUTOR    : PAULO PRADO JUNIOR            **
8 REM *****----------------------------------------*****
9 REM
10 CLEAR 1500:DEFINT A-Z:G=16192:C=3:T=150:CLS:GOSUB 300
20 A=15361
30 POKE G,186:POKE G+1,181
40 POKE A,128:POKE A+1,128:POKE A-1,128
50 A=A+RND(10)-4:IF A<15361:A=15361:ELSE:IF A>16192 GOTO 250
60 POKE A,188:POKE A+1,134:POKE A-1,137
70 Z=(A-15360)/64+1:IF Z<5:GOTO 110:ELSE:IF RND(11)<11:GOTO 110
80 V=0:FOR W=ZTO12:V=V+1:POKE A+V*64,173:NEXT ■
90 V=0:FOR W=ZTO12:V=V+1:POKE A+V*64,128:NEXT ■
100 IF A+((14-Z)*64)=G:GOTO 250
110 POKE A,143:POKE A+1,164:POKE A-1,152
120 Y$=INKEY$
130 IF Y$="D":T=T-1:IF T<1:C=1:GOTO 250:ELSE:FOR W=1TO13 STEP 2:
POKE G-W*64,170:IF G-W*64=A OR G-(W-1)*64=A:POKE G-W*64,128:GOTO
170:ELSE:POKE G-W*64,128:NEXT W:GOTO 40
140 IF Y$=",":IF G<=16250:POKE G,128:POKE G+1,128:G=G+4:POKE G,1
86:POKE G+1,181:GOTO 40
150 IF Y$=",":IF G>=16197:POKE G,128:POKE G+1,128:G=G-4:POKE G,1
86:POKE G+1,181:GOTO 40
160 GOTO 40
170 R=0:FOR W=ZTO14
180 POKE A+R,188:POKE A-1+R,137:POKE A+1+R,134:GOSUB 240
190 POKE A+R,191:POKE A-1+R,140:POKE A+1+R,140:GOSUB 240
200 POKE A+R,143:POKE A-1+R,152:POKE A+1+R,164:GOSUB 240
210 POKE A+R,128:POKE A-1+R,128:POKE A+1+R,128
220 R=R+64:NEXT W
230 N=N+1:J=J+1:IF J=10:J=0:T=T+60:C=C+1:GOSUB 300:GOTO 20:ELSE:
GOSUB 300:GOTO 30
240 FOR K=0TO20:NEXT K:RETURN
250 FOR W=0TO30:R=129+RND(62):POKE G,R:POKE G+1,R:NEXT W
260 POKE A,128:POKE A+1,128:POKE A-1,128
270 C=C-1:GOSUB 300:A=A+64:IF A>16192 AND C>0 GOTO 20
280 IF C>0:GOTO 30:ELSE:FOR W=0TO832 STEP 64:PRINT @W,STRING$(63
,191)::NEXT ■
290 PRINT @0,"";:INPUT " NEWLINE P/ JOGAR NOVAMENTE ";A$:GOTO 10
300 PRINT @896,STRING$(63,179)::PRINT @960,STRING$(63,191);
310 PRINT @963," CANHOES - ";C;:PRINT @980," MUNICAO - ";T;:PRIN
T @999," NAVES ABATIDAS - ";N;
320 RETURN
```

M.S. Serviços

"MIKROS" AGORA NO LEBLON!

Av. Ataulfo de Paiva 566 - Loja 211
Rio de Janeiro — Tel.: 239-2798

APROVEITE OS PREÇOS "INCRÍVEIS" DA "MIKROS" DO LEBLON, EM SUA ÉPOCA DE INAUGURAÇÃO.

MICROCOMPUTADORES

NAJA — JR-SYSDATA — UNITRON
COLOR 64 — APPLE-TRONIC
CP-200 — CP-300 — CP-500
TK-83 — TK-85 — RINGO

SISTEMAS

SOFTWARE (NAC. E IMPORT.)
IMPRESSORAS ■ PERIFÉRICOS
CURSO DE BASIC

PROFISSIONAIS
ALTAMENTE ESPECIALIZADOS
PARA ATENDÊ-LO

AUMENTE A PRODUTIVIDADE DE SUA EMPRESA

PRH
CONSULTORES

Para o desenvolvimento da sua empresa, estamos prontos a servi-lo.

Assessoria de Processamento de Dados, Desenvolvimento de Programas ■ Treinamento de Pessoal.

O futuro é hoje ■ nós estamos presente.

PRH Consultores.
Rua México, 70 - Grupos 810/11
Centro - RJ. Tel.: (021) 220-3038

Sinclair Place

O lugar compatível com você e seu micro.

— Micros
— Acessórios
— Software
— Livros
— Revistas

Rua Dias da Cruz, 215 — S/804
Rio de Janeiro — RJ.
BIP — 246-4180 — cód. 2x83

DATAMICRO

VENDA DE MICROCOMPUTADORES
TK 83, 85, & 2000 COLOR
CP 300, 500 & 600
COLOR 64 (EXT. BASIC)

SUPRIMENTOS
Disquete, fitas, form. contínuo

CONSULTORIA DE SISTEMAS
Diagnóstico e apoio a decisão

CURSOS E TREINAMENTO
Introdução aos microcomputadores
Linguagem Basic
Aplicação dos micros
na Engenharia
Microcomputadores para crianças

INSCRIÇÕES ABERTAS
Livros e revistas especializados

Visc. de Piraja, 547 Sobreloja 211
Cep. 22.410 Ipanema Rio RJ
Tel.: (021) 274-1042
DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL

Alfa Bit CLUBE DE COMPUTAÇÃO

Associe-se ao ABCc e ganhe Anúncio GRATIS - um exemplar de ALFABIT e DESCONTOS de 10% na compra de LIVROS, REVISTAS, CURSOS e PROGRAMAS, além de:
— Serviços de "Reprinters" e Consultas
— Associação a Clubes Europeus
— Participação em Cursos, Congressos e Concursos
— Novos Lançamentos a PREÇOS REDUZIDOS (Breve IMPRESSORA DE AGULHAS P/MINI-MICROS DE LÓGICA SINCLAIR - Lançamento "Digital Eletrônica")

ANUIDADE: Cr$ 1.000 (hum mil cruzeiros) somente ao receber seu Cartão-Descontos e um exemplar de "Alfabit"
Envie nome, endereço, profissão e texto do seu anuncio (caso queira publicação imediata)

NOVIDÉIA(*)
Comunicação e Informática Ltda.
CAIXA POSTAL 9978
CEP 01051 - São Paulo, SP

(*) Comercializamos seu projeto-Soft ou Hard. Escreva-nos.

BITS & BYTES COMPUTADORES

- VENDAS
- ASS. TÉCNICA ESPECIALIZADA
- PROGRAMAS
- DISKETTES
- FITAS
- SERVIÇOS
- CURSOS DE BASIC
- FORMULARIOS

CONSERTOS EM 24 HORAS (COM GARANTIA) PARA O CP-500 e DGT-100

EM SÃO CONRADO
Estrada da Gávea, 642
Lj. B Tel.: 322-1960

No Recife, visite

TELEVÍDEO (')

O Lojão de Informática mais descomplicado do país!
Micros, periféricos, suprimentos, Software, Cursos, Livros ■ Revistas, Componentes Eletrônicos, Peças ■ Som.

PREÇOS ESPECIAIS.
FINANCIAMENTO PRÓPRIO.

Compre pessoalmente ou pelo Reembolso Postal.

TELEVÍDEO LTDA.
R. Marquês do Herval, 157
Tel.: (081) 224-8932,
(50000) Recife, PE

(') Sr. Industrial: distribuimos seu produto nas melhores condições. Contato em Sao Paulo: Tel.: (011) 220-7377 (Sr. ANDERSON — Mundisom)

CURSO BASIC

Turmas com 10 alunos
Aulas práticas e teóricas

Horários:
manhã 8:30 hs às 10:30 hs
tarde 14:00 hs às 16:00 hs
noite 20:00 hs às 22:00 hs

MATRÍCULAS ABERTAS

IPANEMA MICRO

Rua Visc. de Pirajá, 540 lj 106
22.410 Ipanema Rio RJ
Tel. 259-1516

ANÚNCIO PEQUENO GRANDE RETORNO

ESTE ESPAÇO ESTÁ RESERVADO PARA SEU ANÚNCIO ECONÔMICO. GARANTA JÁ UM SUPER RETORNO. BASTA LIGAR PARA:
RIO DE JANEIRO: (021) 286-1797, 246-3839 e 266-0339
SÃO PAULO: (011) 280-4144 e 853-3800

Atenção leitores de todo Brasil!

MICRO SISTEMAS informa que a firma Spartime e o sr. Eloi Jora Soares não mais representam a revista para fins de venda de assinaturas. Para assinar MICRO SISTEMAS, dirija-se pessoalmente ou por carta aos nossos endereços:

Rio de Janeiro — R. Visconde Silva, 25, Botafogo, CEP 22281, tels: (021) 286-1797, 246-3938 e 266-0339
São Paulo — Al. Gabriel Monteiro da Silva, 1227, Jardim Paulistano, CEP 01441, tels: (011) 280-4144 e 853-3800

Micro Sistemas

Linha TRS-80

Organizando arquivos em K-7

Algumas vezes, gravamos tantos programas em uma fita, que depois fica impossível sabermos onde está determinado programa ou qual programa está sendo carregado no micro. Para colocar "ordem na casa", é só acrescentar, quando for gravar um programa, uma linha como esta:

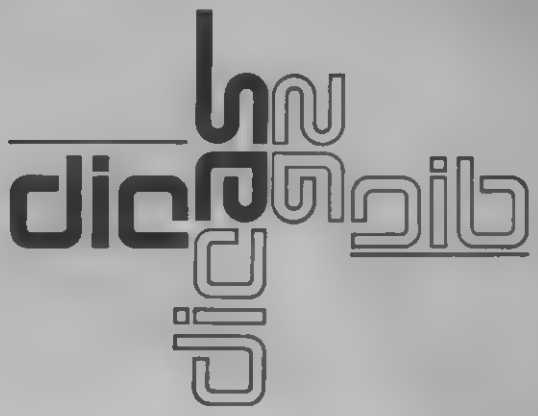
```
10 INPUT T$:PRINT#-1,T$:CSAVE T$
```

Digite **RUN 10**, ■ após digitar o nome do programa e antes de pressionar **ENTER**, ligue o gravador no modo de gravação.

E quando quiser carregar o micro, não use **CLOAD**, utilize o seguinte programa:

```
10 INPUT#-1,T$:CLS:PRINT@256,T$:
PRINT@512,"CARREGANDO =======>":
CLOAD
```

Carlos Alberto C. Jr.-DF



Se você tem pequenas rotinas e programas utilitários realmente úteis tomando poeira em seus disquetes ou fitas cassetes, antecipe-se aos piratas e trate de divulgá-los. Envie-os para a REDAÇÃO DA MICRO SISTEMAS – SEÇÃO DICAS: Rua Visconde Silva, nº 25, Botafogo, RIO DE JANEIRO-RJ, CEP 22281.

Não se esqueça de dizer para qual equipamento foram desenvolvidos. Desta forma, sua descoberta poderá ser útil para muitos e muitos, em vez de desmagnetizar-se com o tempo em suas fitas e disquetes...

Linha TRS-80

Vídeo ilegível

Para tornar o vídeo ilegível digitando SS= USR (0), use este programa que apresentamos a seguir (é só apertar a barra de espaço para parar):

```
10 POKE 16561,225: POKE 16562,127
20 POKE 16526,225: POKE 16527,127
30 FOR X=32737 TO 32753: READY
40 POKE X,Y: NEXTX
50 DATA 62,0,211,255,62,251
60 DATA 211,255,58,64,56,230
70 DATA 128,202,225,127,201
```

E para rodar este programa em BASIC Disco, basta trocar a linha 20 para DEFUSR0= 32737.

Eduardo Artacho-SP

Linha TRS-80

Ligue o gravador com SS=USR (0)

Para ligar o gravador usando SS= USR(0), ■ desligar apertando a barra de espaço, use este programa:

```
10 POKE 16561,225: POKE 16562,127
20 POKE 16526,225: POKE 16527,127
30 FOR X=32737 TO 32749: READY
40 POKE X,Y: NEXTX
50 DATA 62,5,211,255,58,64,56
60 DATA 230,128,202,225,127,201
```

Para que este programa rode também em BASIC Disco, é só trocar a linha 20 para **DEFUSR0=** 32737.

Eduardo Artacho-SP

Linha SINCLAIR

Dimension progressivo

Para utilizar um *DIMENSION* progressivo, use as variáveis alfanuméricas concatenadas (**V$= V$+A$** onde **A$** será o dado a ser armazenado em **V$**).

Para recuperar os dados individualmente, utilize **V$ (X TO X + Y)**, onde **X** é o apontador para cada "dimensão" ■ **Y** é o tamanho de cada dado. Assim, o espaço utilizado no micro para armazenar dados ou informações será em função da quantidade de dados já operados, e não de uma quantidade predeterminada. Dessa forma o micro não vai ficar guardando "fichas em branco".

Renato Degiovani-RJ

Linha TRS-80

Trocando a senha

Todos que conhecem o Sistema Operacional DOS 500 sabem que o comando **PROT:0 (PW)** serve para trocar uma senha do disco por outra. Mas, e quando se desconhece a senha original? Não há problema. Quando aparecer a mensagem:
MASTER PASSWORD?
é suficiente introduzir um outro disco em que a senha é conhecida, e fornecer esta senha ao micro. Depois, voltar o disco anterior e dar a senha atualizada, que será gravada em lugar da anterior, desconhecida.

Luiz Gonzaga de Alvarenga-GO

Linha SINCLAIR

Substitua o PAUSE

É comum precisarmos manter uma listagem no vídeo por um determinado tempo, para apagá-la posteriormente. A maioria dos usuários utiliza a instrução **PAUSE X**, onde X= n/60 segundos. Mas uma das desvantagens deste recurso são as perturbações na tela, entre outras. E nos equipamentos antigos, havia ainda a necessidade de uma instrução **POKE** 16437,255 (devido a um erro de hardware) depois do **PAUSE**.

Para melhorar esta situação, basta usar uma malha de tempo **(FOR...NEXT)** como sub-rotina. Por exemplo:

```
10 PRINT "MALHA DE TEMPO"
.....

100 GOSUB 800
110 CLS
.....

800 FOR A= 0 TO 100
801 NEXT A
802 RETURN
```

Para a variação de 0 a 100, a malha dura três segundos, de 0 a 200 demora seis segundos, e assim sucessivamente.

Dilson Bastos Fernandes-MG

Linha APPLE

Limpe o vídeo com criatividade

Para limpar seu vídeo de forma mais elegante e interessante do que com um simples HOME, use esta dica e veja o vídeo ir se apagando da direita para a esquerda e vice-versa, do centro da tela para as bordas laterais e o inverso, e ainda do centro para cima e para baixo. Além de você poder criar muitos efeitos com esta dica, observe o que acontece quando você terminar o programa.

```
10  HOME : GOSUB 80
20  FOR I = 39 TO 0 STEP  - 1: POKE
     32,I: POKE 33,40 - I: HOME :
      NEXT : GOSUB 80
30  FOR I = 1 TO 40: POKE 33,I: HOME
     : NEXT : GOSUB 80
40  FOR I = 39 TO 20 STEP  - 1: POKE
     32,I: POKE 33,40 - I: HOME :
      POKE 32,0: HOME : NEXT : POKE
     33,40: GOSUB 80
50  FOR I = 19 TO 0 STEP  - 1: POKE
     32,20: POKE 33,20 - I: HOME
     : POKE 32,I: HOME : NEXT : POKE
     33,40: GOSUB 80
60  FOR I = 13 TO 24: HTAB 1: VTAB
     I: CALL  - 868: VTAB 25 - I:
      CALL  - 868: FOR J = 1 TO 5
     0: NEXT : NEXT : LIST 40 -
70  PRINT : PRINT  CHR$ (93);: FLASH
     : PRINT " ";: NORMAL : FOR I
      = 1 TO 500: NEXT
75  VTAB 24: FOR I = 1 TO 21: PRINT
     : FOR J = 1 TO 100: NEXT : NEXT
     : VTAB 1: END
80  LIST 40 - : FOR I = 1 TO 1000
     : NEXT : RETURN
```

Mike Glenn-RJ

Linha TRS-80

Data Opcional no DOS

Na Seção Dicas de MS nº 24 publicamos um PATCH para evitar que o DOS 500/TRS DOS solicitasse data/hora ao darmos **RESET**. Agora vamos apresentar PATCHs que representam uma alternativa interessante: apesar de manterem a solicitação da data/hora, permitem que o operador, tal como já acontece com a hora, digite as informações corretas ou simplesmente aperte **ENTER**, ficando a informação correspondente ajustada em zero. Isto será de muita utilidade se você gostar de ter a data corretamente registrada no diretório, ao gravar um programa em disco. Em DOS 500 Ativo/TRS DOS Ready digite:

```
PATH *0 (ADD=4EC1,FIND=F0,CHG=07)   <ENTER>
PATH *0 (ADD=4ED4,FIND=3A814F,CHG=C3FE4E)   <ENTER>
```

Estes PATCHs, embora só aceitem caracteres numéricos, não verificam se os valores mês/dia/ano estão dentro dos limites normais. Mas se você já havia modificado o seu DOS de acordo com a dica de MS nº 24, não se esqueça de revertê-lo à condição original – conforme o manual do DOS 500 ensina na página 48 – antes de fazer esta modificação.

Roberto Quito de Sant'Anne-RJ

Curso de Assembler - XII

Na última lição estávamos conversando sobre as instruções que compõem o grupo de aritmética e lógica de 8 bits. A seguir vamos completar a descrição das instruções que compõem este grupo.

11 – Operação Lógica XOR

Formato: **XOR s**

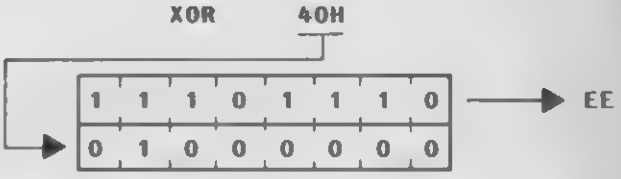
Operação: Efetua uma operação lógica **XOR** do **Acumulador** com o conteúdo do operando **s (r, n, (HL), (IX+d), IY+d))**. A operação lógica **XOR** é verdadeira (bit = 1) se os operandos envolvidos na operação forem diferentes. A tabela abaixo demonstra os possíveis resultados de uma operação **XOR**:

1º bit	2º bit	resultado
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Código Objeto:

onde **r** identifica os registradores **A, B, C, D, E, H ou L**, montados a partir da tabela 1.

Exemplo:



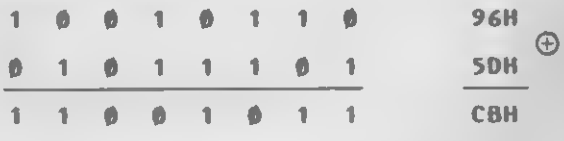
Descrição: É efetuada uma operação lógica **XOR** do operando **s**, definido como sendo qualquer dos operandos **r, n, (HL), (IX+d), (IY+d)**, com o conteúdo do **Acumulador**, e o resultado é transferido para o **Acumulador**.

INSTRUÇÃO	OPERAÇÃO	CICLOS DE MÁQUINAS (M)	STATES (T)
XOR r	A ← A ⊕ r	1	4
XOR n	A ← A ⊕ n	2	7(4,3)
XOR (HL)	A ← A ⊕ (HL)	2	7(4,3)
XOR (IX+d)	A ← A ⊕ (IX+d)	5	19(4,4,3,5,3)
XOR (IY+d)	A ← A ⊕ (IY+d)	5	19(4,4,3,5,3)

Flags Afetadas:

- **S** – setada se o resultado é negativo, senão é resetada;
- **Z** – setada se o resultado é zero, senão é resetada;
- **H** – resetada;
- **P/V** – setada se a paridade é par, senão é resetada;
- **N** – resetada;
- **C** – resetada.

Como exemplo, se o **Acumulador** contém **96H(10010110)**, após a execução de **XOR 5DH (01011101)**, o **Acumulador** irá conter **CBH (11001011)**.



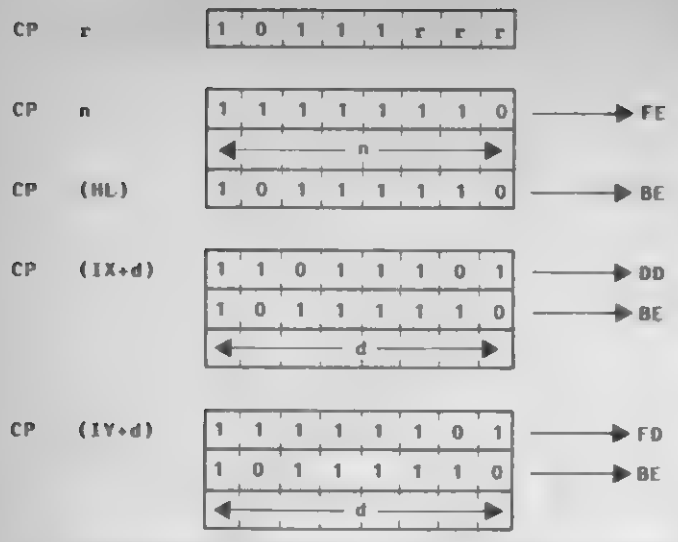
A instrução **XOR A** move zero para o **Acumulador**.

12 – Compara Acumulador com operando

Formato: **CP s**

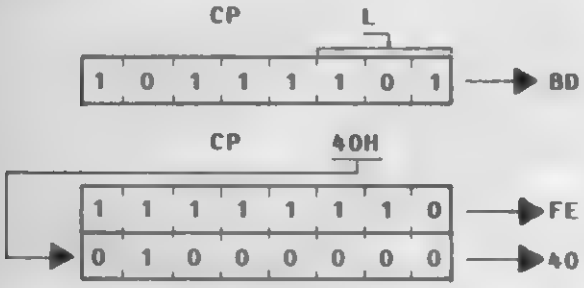
Operação: Efetua uma operação de comparação do conteúdo do **Acumulador** com o conteúdo do operando **s (r, n, (HL), (IX+d), (IY+d))**. As *flags* são atualizadas em função do resultado da comparação.

Código Objeto:



onde r identifica os registradores **A, B, C, D, E, H, ou L**, montados a partir da tabela 1.

Exemplo:



Descrição: Efetua uma operação de comparação do conteúdo do **Acumulador** com o conteúdo do operando s (r, n, (HL), (IX+d), (IY+d)). Esta instrução efetua uma subtração do conteúdo do **Acumulador** com o conteúdo do operando e posiciona as *flags* com o resultado da operação, sem alterar o conteúdo do **Acumulador**.

INSTRUÇÃO	OPERAÇÃO	CICLOS DE MÁQUINA (M)	STATES (T)
CP r	A:r	1	4
CP n	A:n	2	7(4,3)
CP (HL)	A:(HL)	2	7(4,3)
CP (IX+d)	A:(IX+d)	5	19(4,4,3,5,3)
CP (IY+d)	A:(IY+d)	5	19(4,4,3,5,3)

Flags afetadas:

S – setada se o resultado é negativo, senão é resetada;
Z – setada se o resultado é zero, senão é resetada;
H – setada se ocorre empréstimo para bit 4, senão é resetada;
P/V – setada se ocorre overflow, senão é resetada;
N – setada;
C – setada se ocorre empréstimo no bit 7, senão é resetada.

Por exemplo, se o **Acumulador** contém 63H, o par de registradores **HL** contém **6000H** e a posição da memória **6000H** contém **60H**, após a execução da instrução **CP (HL)**, todas as *flags* são resetadas, exceto **n**.

»

CompBel SISTEMAS E MICROCOMPUTADORES

CURSOS
- Introdução a Microcomputadores; BASIC dirigido a estudantes.
- BASIC I e BASIC II
- Aplicativos sobre software específico.
  1 equipamento por aluno.
- Utilização de TK85, Apple II e TK2000. Impressora.
  Cursos Fechados

VENDA DE EQUIPAMENTOS
- TK83, TK85, TK2000 e Elppa II Plus. Periféricos.

SOFTWARE APPLE
- JACK - texto, arquivo pessoal, cálculo e mala direta integrados num disco (PORT)
- BIBLIOTECÁRIO - Organização de bibliotecas. Pesquisa 40 artigos/seg. e arquiva 1000/disco.
- DATA BASE — banco de dados (PORT)
- AUTOCODE I - gerador de programas para DATA BASE .
- SUPER - banco de dados; fácil, versátil e o mais rápido.
- LIST HANDLER - cadastro e mala direta; super rápido; 3000 arquivos/disco.
- VISICALC - planilha eletrônica.
- MULTIPLAN - planilha eletrônica multipla.
- VISIPLOT - VISITREND - gerador de gráficos. Estatística.
- SUPERCALC com gráficos.
- APPLEWRITER - processador de textos.
- Outros, sob consulta.
- SOFTWARE para HP85, sob consulta.

RUA GREGÓRIO PAES DE ALMEIDA, 62 • VILA MADALENA • PINHEIROS
CEP 05460 • SÃO PAULO • SP • FONE: 65-9867

NÃO SE ARRISQUE

CIBERNE
O SOFTWARE QUE VOCÊ MERECE

CIBERNE é a mais avançada e sofisticada linha de sotfware para microcomputadores, criada para livrar você dos inconvenientes de produções amadoras ou de origem duvidosa. Com CIBERNE você terá uma diversificada linha de programas novos, lançados periodicamente em pacotes econômicos. Com gravação profissional e em embalagem inviolável, CIBERNE oferece a você garantia total em qualquer lugar do Brasil.

PROGRAMAS EM FITA PARA TK-82, 83, 85, CP-200 E COMPATÍVEIS

Com o exclusivo FLASH-SISTEM que permite um carregamento 6 vezes mais rápido que o normal, sem qualquer modificação no equipamento.

PROCURE EM SEU REVENDEDOR:
- CASCA A COBRA/CENTOPÉIA – Na mesma fita, dois excitantes jogos que são um desafio à sua habilidade e raciocínio.
- FUNGOS MUTANTES/CRAZY KONG – Perigosos vegetalóides atacam uma colônia de humanos. E mais, o clássico Kong agora melhorado e com 3 faces.
- NAVE MÃE/GALÁCTICA – Desta vez a invasão de extraterrestres vai deixar você arrepiado de emoção colocando à prova sua perícia e inteligência.
- DEFENSOR/MAZOGS – Você dirige a última nave que tenta defender uma civilização perdida. E o mais fantástico dos caça-ao-tesouro.
- GUERRA AÉREA/ALERTA VERMELHO – Duas emocionantes aventuras aéreas onde você pilota um caça ou um poderoso bombardeiro.
- ROT-I PLUS – Incremente seus programas com este sensacional sistema operacional gráfico, uma nova e mais poderosa versão de ROT-I.

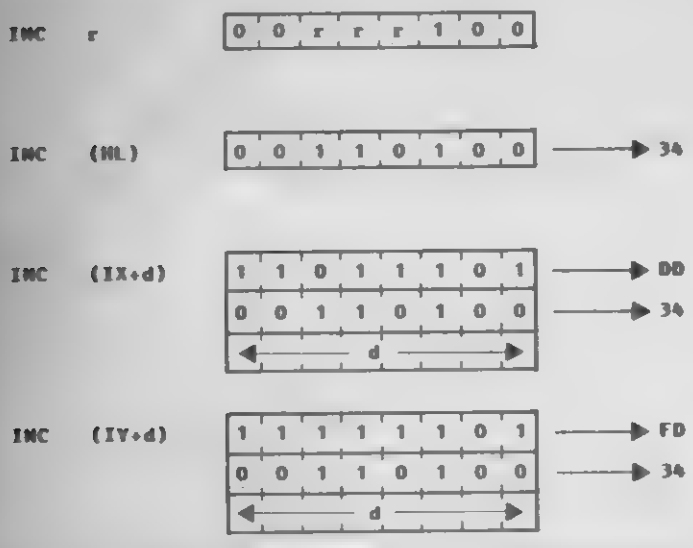
E PARA BREVE:
- MERCADOR
- STARQUEST
- ZARAKS
- ESTRELA NEGRA
- CRISTAL MÁGICO
- GUERRILHA CÓSMICA
- ALTA RESOLUÇÃO
- ORÇA I (Orçamento Doméstico)
- ROT-II (Compilador Ass/Desas)
- ARQ I (Arquivo de Dados)
- CASH-FLOW

E MAIS:
- VASTA LINHA DE PROGRAMAS PARA DIGITUS, CP-300 E 500, APPLE E MUITOS OUTROS.

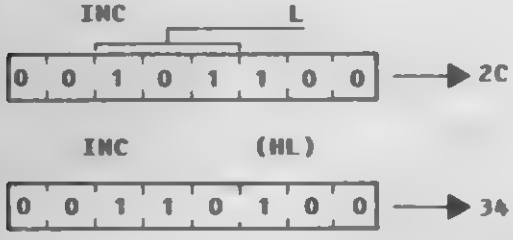
EM TODO O BRASIL NAS MELHORES LOJAS DO RAMO.

Informações, Distribuição e Vendas:
JVA – MICROCOMPUTADORES LTDA.
Av. Treze de Maio, 23 – Grupo 1519 – Rio de Janeiro - RJ
CEP 20.031 Tel.: (021) 262-6968

13 – Incrementa operando
Formato: INC m
Operação: Incrementa o conteúdo do operando m (r, (HL), (IX+d), (IY+d)).
Código Objeto:



onde r identifica os registradores A, B, C, D, E, H, ou L, montados a partir da tabela 1.
Exemplo:



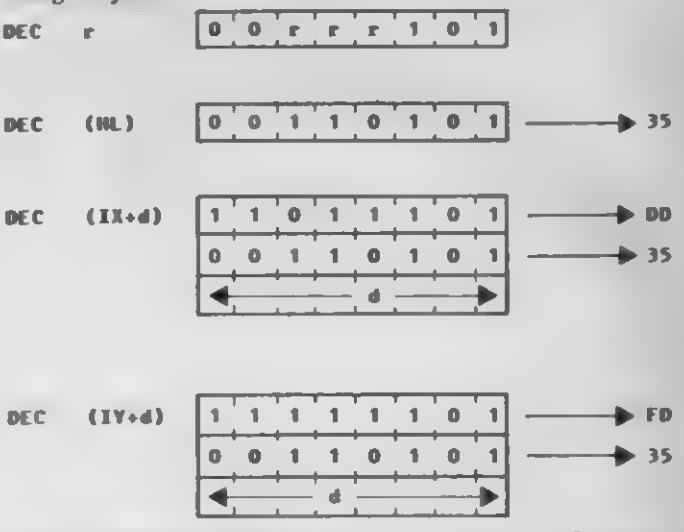
Descrição: O conteúdo do operando m (r, (HL), (IX+d), (IY+d)) é incrementado.

INSTRUÇÃO	OPERAÇÃO	CICLOS DE MÁQUINA (M)	STATES (T)
INC r	r ← r+1	1	4
INC (HL)	(HL)←(HL)+1	3	11(4,4,3)
INC (IX+d)	(IX+d)←(IX+d)+1	6	23(4,4,3,5,4,3)
INC (IY+d)	(IY+d)←(IY+d)+1	6	23(4,4,3,5,4,3)

Flags afetadas:
S – setada se o resultado é negativo, senão é resetada;
Z – setada se o resultado é zero, senão é resetada;
H – setada se vai – um do bit 3, senão é resetada;
P/V – setada se o operando contém 79H antes da operação, senão é resetada;
N – resetada;
C – não afetada.

Como exemplo, se o conteúdo do par de registradores HL é 6000H, e a posição de memória 6000H contém o byte 28H, após a execução da instrução INC (HL), o conteúdo da posição de memória 6000H será o byte 29H, e o conteúdo do par de registradores HL será 6000H.

14 – Decrementa operando
Formato: DEC m
Operação: Decrementa o conteúdo do operando m (r, (HL), (IX+d), (IY+d)).
Código objeto:

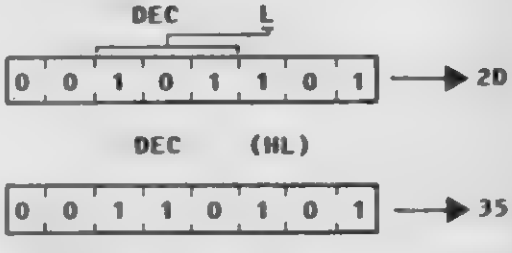


onde r identifica os registradores A, B, C, D, E, H ou L, montados a partir da tabela 1.

000 para rrr = registrador B
001 para rrr = registrador C
010 para rrr = registrador D
011 para rrr = registrador E
100 para rrr = registrador H
101 para rrr = registrador L
111 para rrr = registrador A

Tabela 1

Exemplo:



Descrição: O conteúdo do operando m (r, (HL), (IX+d), (IY+d)) é decrementado.

INSTRUÇÃO	OPERAÇÃO	CICLOS DE MÁQUINA (M)	STATES (T)
DEC r	r ← r-1	1	4
DEC (HL)	(HL)←(HL)-1	3	11(4,4,3)
DEC (IX+d)	(IX+d)←(IX+d)-1	6	23(4,4,3,5,4,3)
DEC (IY+d)	(IY+d)←(IY+d)-1	6	23(4,4,3,5,4,3)

Flags afetadas:

- **S** – setada se o resultado é negativo, senão é resetada;
- **Z** – setada se o resultado é zero, senão é resetada;
- **H** – setada se ocorre empréstimo do bit 4, senão é ressetada;
- **P/V** – setada se o operando contém **80H** antes da operação, senão é resetada;
- **N** – setada;
- **C** – não afetada.

Por exemplo, se o registrador **D** contém o byte **2AH**, após a execução da instrução: **DEC D**, o registrador **D** irá conter o byte **29H**.

Agora, vamos esquecer um pouco a seqüência dos grupos de instruções definidos pela Zilog, e passar a descrever um grupo de instruções de vital importância para a elaboração de qualquer programação assembler. No último grupo de instruções descrito, aprendemos a efetuar comparações; entretanto esta instrução é passiva, ou seja, não executa nenhuma ação no fluxo do processamento. O grupo de instruções que passamos a descrever é o **grupo de desvios**, que efetua a ação de desviar o fluxo do programa, em função de uma comparação efetuada anteriormente.

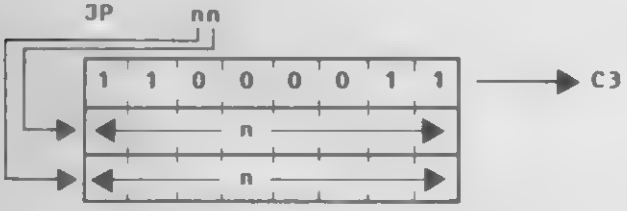
Vamos então às instruções deste grupo.

1 – Desvio incondicional:

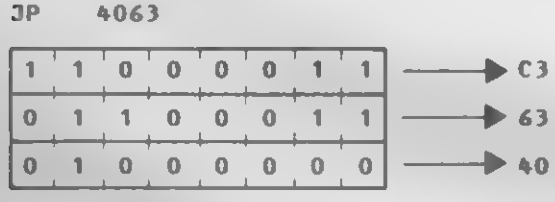
Formato: **JP nn**

Operação: Efetua um desvio incondicional para o endereço especificado na instrução. Esta operação se assemelha ao **GOTO** do BASIC.

Código objeto:



Exemplo:



Descrição: O operando **nn** é carregado no par de registradores **PC** (Program Counter), que aponta para o endereço da próxima instrução que será executada. Observe que, nos dois bytes do operando em linguagem de máquina, o primeiro byte indica o byte de baixa ordem do endereço, e o segundo indica o byte de alta ordem do endereço.

Ciclos de máquina (M): 3

States (T): 10 (4, 3, 3)

Flags afetadas: Nenhuma

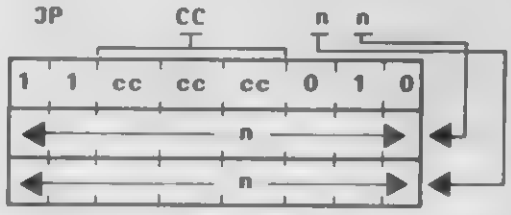
Por exemplo, a instrução **JP 50A1** provoca um desvio do programa para o endereço **50A1H**, isto é, a próxima instrução executada se encontra no endereço **50A1H**.

2 – Desvio condicional

Formato: **JP CC, nn**

Operação: Efetua um desvio para o endereço especificado na instrução, somente se a condição *CC* for verdadeira. Esta operação se assemelha ao **IF** do BASIC.

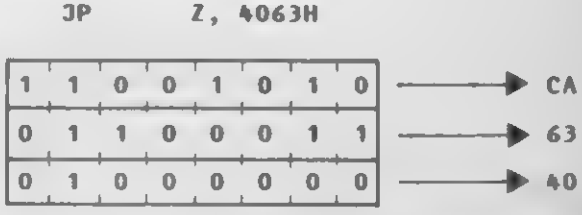
Código objeto:



onde **CC** identifica a condição da *flag* a ser testada. Se a condição for verdadeira, ou seja, se a *flag* estiver na condição desejada, o desvio é realizado.

```
000 para ccc = para FLAG NZ   (Z=0)
001 para ccc = para FLAG Z    (Z=1)
010 para ccc = para FLAG NC   (C=0)
011 para ccc = para FLAG C    (C=1)
100 para ccc = para FLAG PO   (P/V=0)
101 para ccc = para FLAG PE   (P/V=1)
110 para ccc = para FLAG P    (S=0)
111 para ccc = para FLAG M    (S=1)
```

Exemplo:



Descrição: Se a condição é verdadeira, a instrução carrega o operando **nn** no par de registradores **PC** (Program Counter), e o programa continua na posição dada por **nn**. Se a condição é falsa, o Program Counter é incrementado usualmente, e o programa continua no seu fluxo natural.

Ciclos de máquina (M): 3

States (T): 10 (4, 3, 3)

Flags afetadas: Nenhuma

Por exemplo, se o **Carry Flag** (Flag C do registrador **F**) está setado, após a execução da instrução: **JP C, 1520H**, o microprocessador irá executar a instrução existente na posição de memória **1520H**.

Ameury Correa de Almeida Moraes Junior é formado pelo curso de Análise de Sistemas da FASP, tendo feito diversos cursos de aperfeiçoamento nas áreas da Eletrônica Digital e Microprocessadores, e atualmente trabalha na área de microcomputadores para o Citybank.

Do interior de sua nave espacial você se vê rodeado de vários asteróides. Comande com firmeza seu micro da **linha Sinclair**, *pois a colisão pode ser fatal!*

Cuidado... os asteróides vêm aí

Sergio Henrique Jarreta

Aster é um programa desenvolvido especialmente para os microcomputadores compatíveis com o Sinclair ZX81. Elaborado totalmente em Assembler, permite ser utilizado tanto em equipamentos de 2 ou 16 Kb.

O objetivo do jogo é simples: você está pilotando uma nave espacial em meio a uma densa nuvem de asteróides, com os quais deve evitar a todo custo colidir. Os únicos comandos de que vai precisar são as teclas 5 e 8.

Os pontos vão sendo contados até que sua nave colida com algum asteróide. Quando isto acontece, basta teclar **NEW LINE** (ou **ENTER**) – o placar é zerado automaticamente e o jogo se reinicia. Porém, há um detalhe: após cada colisão a velocidade da nave aumenta, sendo esse processo repetido 15 vezes, quando, então, a velocidade torna-se novamente mais baixa.

Para a digitação do programa, siga as seguintes instruções:

1) grave o Monitor Assembler publicado em MICRO SISTEMAS número 23 (agosto de 83);
2) digite uma linha **1 REM** com 611 caracteres após **REM**;
3) digite uma linha **2 REM** com 338 caracteres após **REM**;
4) digite os blocos Assembler;
5) confira detalhadamente o que digitou;
6) elimine o Monitor;
7) digite as seguintes linhas:

3 SAVE "ASTER"
4 RAND USR 17296;

8) prepare a fita para gravação;
9) digite **RUN 3** e **NEW LINE** e grave o programa.

Não é demais lembrar que a digitação dos blocos Assembler deve ser feita com a maior atenção, pois um único código errado pode comprometer o funcionamento normal do programa.

Por isso, cuidado... e sucesso em sua pilotagem!

Sergio Henrique Jarreta estuda Programação na Escola COBOL – Centro de Ensino, em Santos, e elabora programas nas linguagens Assembler, COBOL e BASIC.

Aster — Blocos Assembler

BLOCO 1

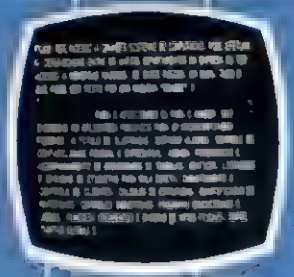
```
16514  00 00 02 10 1A 08 06 04 16 15 1F 13 12 19 0E 14
16530  00 0B 05 18 1C 0A 0D 01 09 17 0C 1D 03 01 1E 1B
16546  07 0F 11 03 0F 1B 09 07 05 17 16 01 14 13 1A 11
16562  15 01 0C 06 19 1D 0B 0E 00 0A 18 0D 1E 04 02 1F
16578  1C 08 10 12 00 00 00 00 3E 00 32 82 40 32 83 40
16594  CD 23 42 CD 53 42 11 84 02 2A 0C 40 19 22 82 40
16610  CD 74 42 21 26 40 7E FE F7 C2 83 41 2A 82 40 23
16626  CD 37 42 FE 00 C2 E5 41 11 22 00 19 CD 37 42 FE
16642  00 C2 E5 41 7E FE 76 C2 0F 41 C3 A6 41 CD 86 42
16658  CD 98 42 21 82 40 34 CD 74 42 CD EB 42 2A 0C 40
16674  23 19 36 B4 CD C8 42 2A 0C 40 23 19 36 9B 2A 0C
16690  40 01 02 03 09 34 7E FE A5 C2 E5 40 2B 7E FE A5
16706  C2 60 41 2B 7E FE A5 C2 64 41 2B 7E FE A5 C2 69
16722  41 2B 7E FE A5 C2 6F 41 CD B7 42 C3 E5 40 23 C3
16738  7C 41 23 23 C3 79 41 23 23 23 C3 76 41 23 23 23
16754  23 36 9C 2B 36 9C 2B 36 9C 2B 36 9C 2B 34 C3 E5
16770  40 FE DF C2 BC 41 2A 82 40 2B CD 37 42 FE 00 C2
16786  E5 41 11 20 00 19 CD 37 42 FE 00 C2 E5 41 7E FE
16802  76 C2 AF 41 CD 86 42 CD 98 42 C3 19 41 CD 86 42
16818  CD 98 42 21 82 40 35 C3 19 41 2A 82 40 06 21 2B
16834  10 FD CD 37 42 FE 00 C2 E5 41 11 20 00 19 CD 37
16850  42 FE 00 C2 E5 41 23 23 CD 37 42 FE 00 C2 E5 41
16866  C3 A6 41 CD 86 42 2A 82 40 36 97 23 36 87 2B 2B
16882  36 82 06 21 2B 10 FD 36 83 23 36 82 23 36 81 06
16898  23 2B 10 FD 36 07 11 63 00 19 36 00 11 23 00 19
16914  36 81 21 26 40 7E FE FD C2 17 42 CD B7 42 C3 FC
16930  42 2A 0C 40 3E 00 06 20 23 36 80 10 FB 23 3C FE
16946  18 C2 28 42 C9 7E FE B4 C2 40 42 3E 01 C9 3E 00
16962  C9 B8 A8 B4 B7 AA 80 9C 9C 9C 9C 9C A6 B8 B9 AA
16978  B7 2A 0C 40 11 F8 02 19 EB 01 0B 00 21 43 42 ED
16994  B0 2A 0C 40 11 0C 03 19 EB 21 4E 42 01 05 00 ED
17010  B0 C9 2A 82 40 36 00 11 20 00 19 36 87 23 36 00
17026  23 36 04 C9 2A 82 40 36 80 11 20 00 19 36 80 23
17042  36 80 23 36 80 C9 2A 0C 40 01 B4 02 09 E5 01 21
17058  00 09 EB E1 01 B5 02 ED B8 2A 0C 40 06 20 3E 80
17074  23 77 10 FC C9 2A 0C 40 11 FE 02 19 EB 01 05 00
17090  21 49 42 ED B0 C9 21 C6 40 34 7E FE 43 C2 D4 42
17106  36 00 21 84 40 ED 5B C6 40 19 7E 32 C8 40 ED 5B
17122  C8 40 C9
```

BLOCO 2

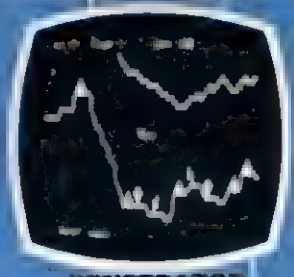
```
17131  3E 00 06 FF 00 10 FD 3C FE 0F C2 ED 42 CD C8 42
17147  C9 21 F4 42 35 7E FE 00 C2 CA 40 36 0F C3 CA 40
17163  05 80 80 05 80 06 03 03 80 80 80 85 80 80 02 03
17179  84 80 05 80 80 05 05 03 03 01 80 80 80 80 85 80
17195  80 85 80 80 85 80 80 80 05 83 87 81 80 86 82 84
17211  80 85 80 80 80 80 80 85 80 80 85 80 80 80 05 80
17227  80 05 05 80 80 05 80 80 80 80 85 80 80 85 80 80
17243  85 80 80 80 05 80 82 84 80 80 84 80 80 07 03 03
17259  84 07 03 03 03 80 03 03 03 84 07 03 03 84 82 80
17275  80 82 80 83 83 83 80 80 80 81 80 80 83 83 83 81
17291  82 80 80 82 76 CD 23 42 2A 0C 40 11 71 01 19 EB
17307  01 16 00 21 0B 43 ED B0 CD EB 42 2A 0C 40 11 92
17323  01 19 EB 01 16 00 21 21 43 ED B0 CD EB 42 2A 0C
17339  40 11 50 01 19 EB 01 16 00 21 37 43 ED B0 CD EB
17355  42 2A 0C 40 11 B3 01 19 EB 01 16 00 21 4D 43 ED
17371  B0 CD EB 42 2A 0C 40 11 2F 01 19 EB 01 16 00 21
17387  63 43 ED B0 CD EB 42 2A 0C 40 11 D4 01 19 EB 01
17403  16 00 21 79 43 ED B0 CD EB 42 3E 00 2A 0C 40 23
17419  01 21 16 CD 21 44 C5 06 00 09 C1 10 F6 3C FE 20
17435  C2 07 44 C3 31 44 E5 C5 06 1F 56 23 4E 2B 71 23
17451  10 F9 72 C1 E1 C9 CD EB 42 CD EB 42 CD EB 42 C3
17467  CA 40
```

A geração definitiva é sempre a próxima.

DEFENSE COMAND

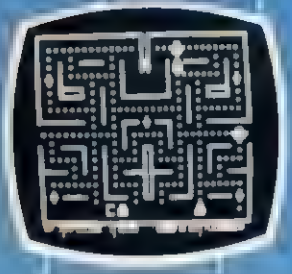


SYSWORD



PENETRATOR

SYSCALC



SCARFMAN

DANCING DEMON

JR Sysdata
Microcomputador pessoal

Você só descobre o quanto precisa de um Micro-Computador JR da Sysdata depois que o conhece de perto.

Você vai ter certeza de que fez um ótimo negócio ao adquiri-lo assim que o colocar na sua empresa ou na sua casa.

O JR da Sysdata é rápido, é versátil, é compacto.

APLICAÇÕES:

Contabilidade, controle de contas a pagar, controle de contas a receber, folha de pagamento, controle de estoque, controle de clientes, relatório de clientes, mala direta, cálculos de orçamentos financeiros,controle de processos industriais, cálculos de engenharia, cálculos de estatísticas, funções matemáticas, funções lógicas em cadeia de caracteres (STRINGS), gráficos, jogos animados, programas educacionais.

O JR PERMITE AINDA:

O acesso a grandes sistemas de computação, a comunicação entre os departamentos de Empresa, efetuar programas específicos para cada Empresa.

E, como se não bastasse, ele é o Micro-Computador **de menor preço do mercado**.

Com todas as qualidades que tem, o JR da Sysdata nem precisava ser tão econômico. Mas é.

Afinal, ele é o mais completo Micro-Computador de sua geração.

Inclusive no preço.

Você pode testar estas e outras qualidades do JR em qualquer dos nossos revendedores.

Sysdata eletrônica ltda
AV. PACAEMBÚ, 788
CEP 01155 - TEL: 67.5900

REVENDEDORES: SÃO PAULO/Capital - Ad Data 864.8200; ADP System 227.6100; Bücker 881.7995; Cinótica 36.6961; Compumarketing 212.9004; Compute 852.8533; Computerland 231.3277; Foto Léo 35.7131; Fotótica 853.0448; Guedes 289.9051; Horst 203.5597; Interface 852.5603; Lema 210.5929; Microrei 881.0022; Miprotec 289.4941; Nova Geração 814.3663; O.P.A. 35.8685; Plandata 275.0181; Plantel 543.9653; Sacco 814.0598; Servimec 222.1511; Sistenac 282.6609; S.O.S. 66.7656; Runner's 469.0887; **Campinas** - Computer House 852.5855; Computique 32.6322; Microtok 32.4445; **Rio Claro** - Coml. Micro Cosmos 34.5801; **Ribeirão Preto** - Compusys 635.1195 - **Araras** - Copec 41.3779; **Taubaté** - Ensicon 33.2252; **Mogi Guaçu** - Guaçumaq 261.0236; **Bragança Paulista** - Infordata 543.5198; **Bauru; Marília** - Sipro 33.4109; **Catanduva** - Teledalto 22.8119; **RIO DE JANEIRO/Capital** - Clap 228.0734; Computique 267.1093; G D Informática 284.8744; JR de Góes 246.4180; Kristian 391.3165; Suprimento 274.8845; **Petrópolis** - Foto Ótica 42.1391; **MINAS GERAIS/Belo Horizonte** - Compucity 226.6336; Computec 225.2617; Kemitron 225.0644; Minas Digital 337.7946; **Poços de Caldas** - Computique 721.5810; **RIO GRANDE DO SUL/Porto Alegre** - Advancing 26.1194; Aplitec 24.0465; Digital 24.1411; Microsis 22.9782; **Pelotas** - Sistematika 22.3810; **Novo Hamburgo** - Micromega 93.4721; **PARANÁ/Curitiba** - Computique 243.1731; Micro System 232.3533; Morgen 232.0593; **Ponta Grossa** - Grupo Data Memory 24.6191; **Londrina** - Shop Computer 23.9674; **GOIÁS/Goiânia** - Casa do Microcomputador 223.1165; Grupom 225.8226; **SANTA CATARINA/Florianópolis** - Castro 22.6933; Infotec 23.4777; **BRASÍLIA/Distrito Federal** - Compushow 273.2128; Digitec 225.4534; **MATO GROSSO DO SUL/Campo Grande** - DRL 382.6487; Video 321.4220; **CEARÁ/Fortaleza** - Siscompy 244.4691; **PARAÍBA/João Pessoa** - Medusa 221.6743; **PERNAMBUCO/Recife** - Elogica 241.1388.

Na garupa dos videogames e jogos para computadores, surge o joystick, para muitos dispensável, para outros a única razão de ser dos jogos de movimento

Joystick

Fundamental ou acessório?

Falar de joystick e não citar a Atari é o mesmo que falar em microcomputadores e esquecer a Radio Shack ou a Apple. Apesar de não ser a única e nem mesmo a melhor indústria de joystick, a Atari merece ser sempre lembrada por ter criado aquele que é hoje o mais difundido controlador de jogos do mercado, base para muitas adaptações e versões *tupiniquins.*

Na verdade, os "profissionais do ramo" há muito abandonaram seus joysticks tipo Atari e tentam, via amigos-que-viajam-ao-exterior, acompanhar o fantástico desenvolvimento desses acessórios nos países mais adiantados. Afinal, lá fora é possível encontrar um autêntico manche para aquele programa especial tipo Guerra nas Estrelas, onde você é o piloto de um fantástico caça hiper-super-sônico, numa não menos fantástica batalha espacial.

O joystick posto desta forma deixa transparecer a sua real concepção funcional e estrutural, que pode ser traduzida por "uma haste vertical com movimentos direcionais, que substitui algumas teclas ou outros mecanismos de acionamento". Mas por que então criou-se uma mística tão grande em torno de algo tão simples? Esta é uma questão que vem a reboque de outra maior: por que esta febre por jogos animados que tanto barulho tem causado? São perguntas que não podem ser respondidas ainda hoje, pelo menos razoavelmente.

O TK82-C é o primeiro micro nacional com ligação específica para joystick, apesar de só muito tempo depois a Microdigital ter-se lançado na fabricação deste periférico

A indústria e a propaganda ajudaram a criar a lenda de que aquele escore inatingível se tornaria uma constante com o novo joystick *oitava maravilha do mundo.* Do sonho à realidade, o despertar pode ser doloroso, e sobretudo deve-se ter cautela, pois tudo isso pode ser mais uma arapuca para ingênuos usuários.

POR TRÁS DO MANTO

Despido de sua aura, podemos definir um joystick como sendo um controlador de funções que tem a pretensão de agilizar e tornar mais seguras certas ações. Ele pode, e tem sido muito mais usado desta forma, ser um controlador de movimentos em jogos animados. Mas nem todos os jogos fazem dele um *quebrador de recordes:* em alguns ele é totalmente dispensável e em outros não fará muita diferença tê-lo ou não.

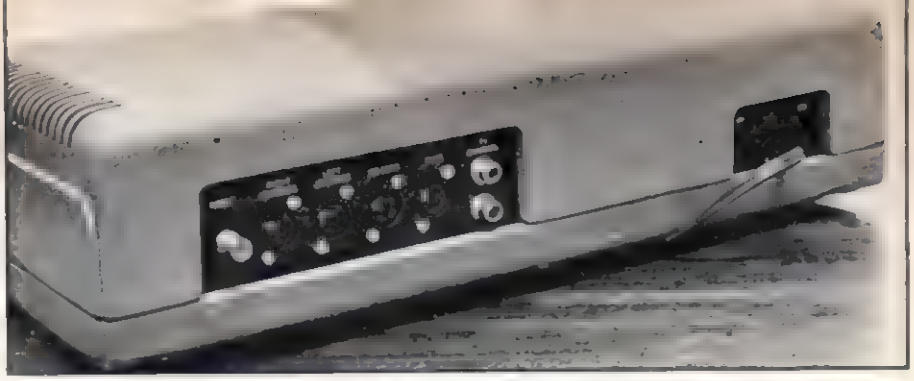
Existe também o paddle, versão mais simplificada do joystick, no qual a alavanca é substituída por um botão giratório. A movimentação das figuras, no entanto, é feita somente em duas direções (direita e esquerda), tornando-o, neste sentido, menos eficaz.

Um joystick é mecanicamente muito simples. Ele pode ser construído com contatos magnéticos ou eletromecânicos, por sensores especiais ou ainda com a nova borracha semicondutora. Na intimidade, porém, tudo não passa de simples interruptores que podem ser con-

cebidos com muita facilidade. Sua ligação com o micro ou console de videojogo é que pode causar uma série de aborrecimentos ao usuário.

Geralmente tal ligação é feita por uma tomada RCA, porém não há qualquer padronização quanto à pinagem da mesma, provocando, dessa forma, algumas confusões e uns poucos curtos-circuitos. De fato, tudo seria mais fácil se as indústrias fizessem constar no manual de seus equipamentos alguma informação a respeito desse tipo de ligação.

Apesar disso, alguns fabricantes já têm incorporado a seus equipamentos saídas especiais. Tais saídas são, via de regra, "em paralelo" com o teclado, o que de certa forma é o meio mais direto de se obter uma ligação com o joystick. O Color 64, por exemplo, possui um comando específico de leitura para joystick **(JOYSTK)**, o que representa um avanço em relação aos micros adaptados.



O comando **JOYSTK** *do Color 64 facilita a ligação do joystick no equipamento*

A SITUAÇÃO NO BRASIL

No Brasil ainda não existe tecnologia e tradição suficientes para a efetiva fabricação de joysticks. As peças ainda são importadas, e o que se percebe são algumas empresas esforçando-se em colocar o produto no mercado, embora este esforço, na prática, não se esteja traduzindo em um fluxo normal de produção e consumo.

Isto é simples de constatar: basta um giro por algumas lojas de microcomputadores. Joysticks anunciados simplesmente não são encontrados; outros foram *lançados* na última Feira de Informática e até hoje não se tem notícia deles; e existem também casos como o da Microdigital, que parou sua produção devido à dificuldade de importação de componentes.

Um joystick custa, quando encontrado, de Cr$ 18 a 45 mil (no caso dos mais sofisticados). O público consumidor é muito variado. "Em geral é o adolescente e a criança que já possui um microcomputador, mas há também o executivo que usa seu micro no trabalho e que nos fins de semana gosta de brincar", conta Sônia Aparecida Paganini, assistente de vendas da Computerland. Ricardo Magen Stella, vendedor da Microshop, já acha que a maior parte das pessoas que o procuram são iniciantes, leigos no assunto, que estão começando pelos jogos.

A existência de um mercado interno é flagrante. Dispensável ou não, o fato é que o joystick já está incorporado ao universo dos jogos eletrônicos. Ganhará quem acordar mais cedo.

Pesquisa e apuração: Cláudia Salles Ramalho, Denise Pragana e Ricardo Inojosa

Na terra dos videogames

Nos Estados Unidos, berço e paraíso mundial dos videogames, as disponibilidades são muitas e se aperfeiçoam a cada ano. No caso específico dos joysticks, eles acompanham a tendência geral do setor de hardware: à constante evolução tecnológica corresponde um decréscimo progressivo nos preços.

A qualidade também cresce: os novos joysticks de baixo preço já incorporam características que até há bem pouco tempo eram privilégio dos modelos mais sofisticados.

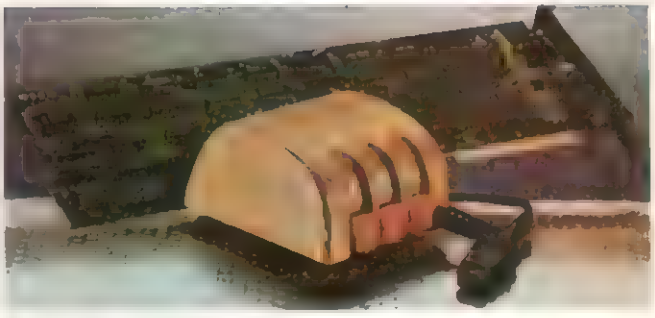
A Wico Corporation é a principal fabricante de joysticks, com a maior e mais diversificada linha de produtos, destinados a uma variedade de marcas de videogames, tais como Atari, Commodore e ColecoVision.

The Boss, *joystick tipo avião, da Wico*

Trackball, da Roklan

Entre os outros fornecedores de renome figuram a Spectravideo, Discwasher, TG Products, Pointmaster, Roklan e Suncom, além dos próprios fabricantes de videogames e arcades (fliperamas). Quanto aos preços, acompanham a sofisticação tecnológica do produto, variando, em média, de acordo com levantamento da revista *Electronic Games* (outubro/83), entre US$ 13 e US$ 50.

Os formatos desses periféricos e os tipos de acionamento que utilizam variam bastante, destacando-se, porém, alguns deles, a começar pelo modelo tradicional, com alavanca reta e botão de disparo no corpo do aparelho. Algumas marcas oferecem alavanca de comando do tipo avião, com botão de disparo incorporado à própria alavanca, enquanto que outro modelo bastante comum é o *paddle*, no qual a alavanca é substituída por um botão giratório. Ambos os modelos podem também vir com ou sem teclado de membrana.



Mouse com controlador (Wico)

O **Joyboard,** *da Amiga Corporation*

Também muito interessantes são os tipos *trackball* (o controle é feito através de uma esfera que permite comandar movimentos de 360 graus) e *mouse* (camundongo), controlador no qual os comandos de direção advêm da movimentação do próprio dispositivo sobre uma superfície lisa. Fora esses, há modelos que têm desde um volante – para jogos tipo Fórmula 1 – até o *joyboard*, uma plataforma tipo balança de banheiro sobre a qual a pessoa controla o jogo com os movimentos do próprio corpo.

Quer um parceiro com quem não precise dividir o prêmio? Rode o programa e deixe que seu micro da linha Sinclair dê os palpites por você

Os palpites da microzebrinha

Nelson Hisashi Tamura

Todo bom apostador da Loteria Esportiva costuma se armar de intrincados esquemas ■ *infalíveis* cálculos estatísticos e de probabilidade para marcar seu cartão – ■ às vezes o bolão sai para aquele que aposta simplesmente na base da sorte e da adivinhação...

Mas, se você quiser, seu micro da linha Sinclair poderá ajudá-lo bastante. Do jeito que está, este programa vai marcando, aleatoriamente, quantos cartões você quiser, com apenas uma ressalva: os duplos e os triplos ficam por sua conta. Agora, se você também tiver um destes *esquemas infalíveis*, poderá introduzi-lo, justamente no trecho responsável pelo sorteio dos palpites aleatórios: linhas **240** a **300**.

E como duas cabeças *palpitam* melhor que uma, suas chances de alcançar os sonhados 13 pontos aumentam e... dá-lhe, zebrinha!

Nelson Hisashi Tamura é estudante do Curso Técnico de Eletrônica na E.P.S.G. Liceu Brás Cubas. Atualmente trabalha numa oficina de enrolamentos de motores elétricos, onde utiliza um CP-200 para arquivo de dados e controle geral da oficina.

Loteria Esportiva

```
  1 REM <NELSON HISASHI TAMURA>
 10 LET A$="
 15 LET B$="
 20 LET C$="
 25 LET D$="
 30 FAST
 35 PRINT AT 1,0;"
 40 PRINT AT 0,0;"■";C$;"■";AT
2,0;"■";D$;"■"
 50 PRINT ,,,,,,"
 80 PRINT "
 70 PRINT " ";A$
 80 FOR X=1 TO 13
 90 IF X<=9 THEN LET E$="
100 IF X>=10 THEN LET ■$="
110 PRINT " ";E$;X;B$
120 NEXT X
130 POKE 16418,0
140 PRINT AT 22,1;A$
150 PRINT AT 0,22;"
T 1,22;"
160 PRINT AT 4,21;"OBSERVACAO";
AT 5,21;"
170 PRINT AT 7,21;">O DUPLO E";
AT 8,22;"TRIPLO EH";AT 9,22;"COM
 VOCE."
180 SLOW
190 FOR W=1 TO 1000
200 FOR M=1 TO 3
210 PRINT AT 4,4;"CARTAO N";W;
AT 4,4;"
220 NEXT ■
230 FOR N=1 TO 13
240 LET A=INT (RND*4)
250 IF NOT A THEN GOTO 240
260 IF A=1 THEN LET L=7
270 IF A=2 THEN LET L=11
280 IF A=3 THEN LET L=15
290 PRINT AT N+8,L;"
300 NEXT N
310 PRINT AT 11,22;"
13,22;"O P/OUTRO";AT 14,22;"F P/
FIM"
320 IF INKEY$="F" THEN GOTO 500
330 PRINT AT 13,21;">";AT 14,2
1;" F"
340 IF INKEY$="O" THEN GOTO 370
350 PRINT AT 14,21;">";AT 13,2
1;" O"
360 GOTO 320
370 FOR N=1 TO 13
380 PRINT AT N+8,7;"    ";AT N+8
,11;"    ";AT N+8,15;"    "
390 NEXT N
400 NEXT W
500 FOR N=1 TO 14
510 PRINT AT N+8,7;"
"
520 NEXT N
530 PRINT AT 17,21;"
";TAB 21;"
;TAB 21;"
;TAB 21;"
;TAB 21;"
540 GOTO 530
900 SAVE "LOTERIA"
999 RUN
```

CompuShop

A loja especializada em soluções.

Com um microcomputador você cria, organiza, prevê, promove, controla, calcula, gerencia, analisa, arquiva, administra e, também se diverte. A capacidade e eficiência de um microcomputador agilizam e simplificam sua vida. Foi para melhor atender as suas necessidades, que a CompuShop criou TotalWare, uma infra-estrutura de apoio que é tudo que você e seu micro podem precisar: orientação na escolha do hardware e software, a mais completa linha de periféricos e acessórios, literatura especializada, suprimentos, cursos e treinamento, além de assistência técnica permanente.

A CompuShop é a única loja especializada em microcomputadores que possui uma equipe de profissionais que garante todo o suporte que os clientes precisam, desde a grande empresa até o pequeno usuário. Venha até a CompuShop e conheça todas essas vantagens de perto.

CompuShop

São Paulo: Rua Dr. Mário Ferraz, 37 - Tel.: (011) 815 00 99 - Telex (011) 36611 BYTE BR
Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 889 - Tel.: (011) 852 77 00
Londrina: Av. Higienópolis, 465 - Tel.: (0432) 23 71 10

Comunicado

MICRO SISTEMAS informa aos seus leitores, assinantes e anunciantes que a partir desta edição a revista passará a ser impressa em papel tipo off-set em virtude da escassez do papel couchê no mercado nacional, causada pela grande expansão da exportação deste tipo de papel para ajudar a atender às metas da política econômica do país. Esta medida não afetará a qualidade editorial que MICRO SISTEMAS vem mantendo durante seus dois anos de existência, inclusive porque acrescentaremos cadernos de couchê quando necessário. Esta adequação à situação econômica do país visa evitar um desmensurado aumento no preço de capa e tabelas de publicidade, o que seria contrário à política que sempre procuramos manter, enfrentando todas as dificuldades como pioneiros no campo de divulgação da Informática.

A Direção

NÃO PERCA NOSSA PRÓXIMA EDIÇÃO!

O nº 29 de MICRO SISTEMAS, edição de fevereiro, está cheinho de sensacionais artigos e programas para seu equipamento.

- **Aplicações em Engenharia — cálculos de viga, lajes etc.**
- ***Inteligência Artificial*, um artigo empolgante do prof. Antonio Costa**
- **e mais: diversos utilitários para você aproveitar todo o potencial de seu equipamento.**

Micro Sistemas

NOVO CP 300 PROLÓGICA.

O pequeno grande micro.

Compatível com programas em fita cassete ou em disco.

Agora, na hora de escolher entre um microcomputador pessoal simples, de fácil manejo e um sofisticado microcomputador profissional, você pode ficar com os dois.

Porque chegou o novo CP 300 Prológica.

O novo CP 300 tem preço de microcomputador pequeno. Mas memória de microcomputador grande.

Ele já nasceu com 64 kbytes de memória interna com possibilidade de expansão de memória externa para até quase 1 megabyte.

Pode ser acoplado a uma impressora.

E tem um teclado profissional, que dá ao CP 300 uma versatilidade incrível. Ele pode ser utilizado com programas de fita cassete, da mesma maneira que com programas em disco.

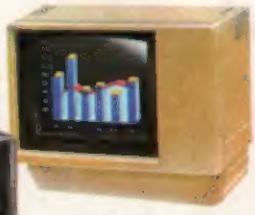
64K

O único na sua faixa que já nasce com 64 kbytes de memória.

Pode ser ligado ao seu aparelho de TV, da mesma forma que no terminal de vídeo de uma grande empresa.

Com o CP 300 você pode fazer conexões telefônicas para coleta de dados, se utilizar de uma impressora e ainda dispor de todos os programas existentes para o CP 500 ou o TRS-80 americano. E o que é melhor: você estará apto a operar qualquer outro sistema de microcomputador.

Permite conexão telefônica.



Pode ser ligado a um televisor comum ou a um sofisticado terminal de vídeo.

Nenhum outro microcomputador pessoal na sua faixa tem tantas possibilidades de expansão ou desempenho igual.

CP 300 Prológica.

Os outros não fazem o que ele faz, pelo preço que ele cobra.

PROLOGICA
microcomputadores

Av. Eng.º Luis Carlos Berrini, 1168 - SP

RESERVA DE MERCADO

DEFESA DOS VALORES NACIONAIS

AM
Manaus - 234-1045
• BA-Salvador - 247-8951
• CE-Fortaleza - 226-0871 - 244-2448
• DF-Brasília - 226-1523 - 225-4534 • ES-Vila Velha 229-1387 - Vitória - 222-5811 • GO-Goiânia - 224-7098 • MT Cuiabá - 321-2307 • MS-Campo Grande - 383-1270 - Dourados - 421-1052
• MG-Belo Horizonte - 227-0881 - Betim - 531-3806 - Cel. Fabriciano - 841-3400 - Juiz de Fora - 212-9075 - Uberlândia - 235-1099 • PA-Belém - 228-0011 • PR-Cascavel - 23-1538 - Curitiba - 224-5616 - 224-3422 - Foz do Iguaçu - 73-3734 - Londrina - 23-0065 • PE-Recife - 221-0142 • PI-Teresina 222-0186 • RJ-Campos - 22-3714 - Rio de Janeiro - 264-5797 - 253-3395 - 252-2050 • RN-Natal - 222-3212 • RS-Caxias do Sul - 221-3516 - Pelotas - 22-9918 - Porto Alegre - 22-4800 - 24-0311 - Santa Rosa - 512-1399 • RO-Porto Velho - 221-2656 • SP Barretos - 22-6411 - Campinas - 2-4483 - Jundiaí - 434-0222 - Marília - 33-5099 - Mogi das Cruzes - 469-6640 - Piracicaba - 33-1470 - Ribeirão Preto - 625-5926 - 635-1195 - São Joaquim da Barra - 728-2472 - São José dos Campos - 22-7311 - 22-4740 - São José do Rio Preto - 32-2842 - Santos - 33-2230 Sorocaba - 33-7794 • SC-Blumenau - 22-6277 - Chapecó - 22-0001 - Criciúma - 33-2604 - Florianópolis - 22-9622 - Joinvile - 33-7520 • SE-Aracajú - 224-1310

Solicite demonstração nos principais magazines.

Aqui você tem a melhor iniciação em microcomputação que existe.

*Cr$ 149.850,00

O TK 83 já ensinou mais de 2 milhões de pessoas.
Ele é muito fácil de operar. Usa o Basic, e a memória chega até 64 K bytes, e aceita monitor, impressora e joystick.
Num instante você vai estar resolvendo problemas programando, ou vencendo os muitos jogos disponíveis. O TK 83 não é só a melhor iniciação. Também é a mais divertida.

Aqui você já aplica os seus conhecimentos

16 K-*Cr$ 279.850,00
48 K-*Cr$ 479.850,00

Com o TK 85 você também pode se divertir muito: ele tem dezenas de jogos disponíveis.
Mas ele já é mais sofisticado. Tem software já pronto. Linguagens Basic e Assembler. Teclado tipo máquina de escrever, com 40 teclas e 160 funções. 16 ou 48 K de memória RAM, e 10 de ROM. Gravação em high-speed, e função Verify, para maior segurança.
Quando você já estiver apaixonado por microcomputação, ele vai corresponder totalmente.

Aqui você mostra tudo o que sabe.

*Cr$ 649.850,00

O TK 2000 Color tem tudo que os melhores micros têm. Menos o preço. Aceita diskette, impressora (já vem com interface), alta resolução gráfica à cores podendo ser ligado ao seu TV colorido ou P&B. Tem 64 k de memória RAM e 16 k de memória ROM. Com excelente software disponível.
Você pode mostrar tudo o que sabe. Sem precisar mostrar muito dinheiro.

MICRODIGITAL

Microdigital Eletrônica Ltda
Caixa Postal 54121 - CEP 01000 -
São Paulo - SP Telex nº (011) 37008 MIDE BR

* Preço sujeito a alteração

À venda nas boas casas do ramo, lojas especializadas de fotovideo-som e grandes magazines em: **ALAGOAS** - Maceió, Palmeira dos Índios, **AMAZONAS** - Manaus, **BAHIA** - Salvador, **CEARÁ** - Fortaleza, **DISTRITO FEDERAL** - Brasília, **ESPÍRITO SANTO** - Vitória, **GOIÁS** - Goiânia, **MATO GROSSO** - Cuiabá, **MINAS GERAIS** - Belo Horizonte, Divinópolis, Itajubá, Juiz de Fora, Poços de Caldas, São João Del Rei, Teófilo Otoni, Uberlândia, Uberaba, Viçosa, **PARAÍBA** - Campina Grande, **PARÁ** - Belém, **PARANÁ** - Curitiba, Londrina, Maringá, **PERNAMBUCO** - Recife, **RIO DE JANEIRO** - Campos, Niterói, Nova Friburgo, Petrópolis, Rezende, Rio de Janeiro, Volta Redonda, **RIO GRANDE DO SUL** - Bagé, Canoas, Caxias do Sul, Ijuí, Nova Hamburgo, Pelotas, Porto Alegre, Sant'Anna do Livramento, Santiago, Santa Rosa, São Leopoldo, **RIO GRANDE DO NORTE** - Natal, **RONDÔNIA** - Porto Velho, **SÃO PAULO** - Araraquara, Assis, Avaré, Bauru, Birigui, Botucatu, Campinas, Catanduva, Franco, Guarulhos, Itu, Jacarei, Jaú, Limeira, Lins, Marília, Mogi Guaçu, Mogi das Cruzes, Ourinhos, Piracicaba, Pirassununga, Promissão, Rio Claro, Ribeirão Preto, Santos, Santa Barb. d'Oeste, São Bernardo do Campo, São João da Boa Vista, São Sebs. da Grama, São Carlos, São José do Rio Preto, São José dos Campos, Stº André, São Paulo, Sorocaba, Suzano, Taubaté, **SANTA CATARINA** - Blumenau, Brusque, Florinópolis, Itajaí, Joinville, **SERGIPE** - Aracajú. Se você não encontrar este equipamento na sua cidade ligue para (011) 800 - 255.8583.